
 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b><sup>®</sup> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## **1. PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA – P.E.P.**

**PROGRAMA:  
INGENIERIA DE SISTEMAS**

**TULUÁ  
2023**

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

**Equipo de trabajo del programa**

**Decano de la Facultad de Ingeniería**  
Iván Darío Aristizábal Henao


**Docente con Funciones de Coordinador del Programa**  
Vivian Orejuela Ruiz

**Miembros del Comité Curricular del Programa**  
Vivian Orejuela Ruiz  
José Gabriel Pérez Canencio  
Edgar de Jesús Sandoval Arboleda  
Harold Andrés Baena Correa

**Vicerrectoría Académica**  
Gustavo Adolfo Cárdenas Messa


**Colaboración en la construcción del PEP**  
Andrés Rey – Docente Tiempo Completo de la Facultad de Ingeniería  
Olga Patricia Cobo Betancourt –Vicerrectoría Académica

**Aprobación en el Consejo de Facultad**  
**Acta No. 003 de fecha: 27 de octubre**


	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## CONTENIDO


1.	PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA - UCEVA	8
1.1	Misión de la institución	8
1.2	Visión de la institución	8
1.3	Principios	8
1.4	Valores	9
2.	PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS	11
2.1	Estructura organizativa, administrativa y de gestión del programa	11
2.2	Misión del programa	12
2.2.1	Análisis de la coherencia entre la misión de la institución y la misión del programa	12
2.3	Visión del programa	14
2.4	Identificación del programa	15
2.5	Contexto	15
3.	ASPECTOS CURRICULARES	17
3.1	Perfil de ingreso	17
3.2	Perfil de egreso	17
3.3	Campos de acción del profesional	17
3.4	Presentación de las competencias y resultados de aprendizaje del programa acordes al perfil de egreso.	18
3.4.1	Análisis de la coherencia entre los fines institucionales, las competencias, el perfil de egreso y los resultados de aprendizaje:	19
3.5	Presentación del plan de estudios (malla curricular)	20
3.5.1	Tabla malla curricular	20
3.5.2	Prácticas que hacen parte del proceso formativo, los convenios y las opciones de grado (según la normatividad vigente en la institución y a nivel nacional).	2
3.5.3	Estrategias de articulación entre el currículo y el sector externo.	3
3.6	Fundamentos teóricos y epistémicos que sustentan el plan de estudios.	4
3.6.1	Forma en que las labores formativas, académicas, docentes, científicas, artísticas y culturales y de extensión lograrán apropiar o incorporar dichos fundamentos.	5

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

3.7	Estrategias de flexibilidad curricular y formación integral.	12
3.8	Modelo pedagógico/didáctico institucional	16
3.9	Metodología y estrategias de la implementación del modelo pedagógico interestructurante en el programa	17
3.10	Mecanismos de interacción entre los diferentes actores del programa académico: docentes- estudiantes- administrativos - sector externo	18
3.11	Estrategias de acompañamiento a estudiantes para el cumplimiento con éxito de su trayectoria académica	19
3.12	Profesores	22
4.	<b>INTERNACIONALIZACIÓN</b>	27
4.1	Estrategias de internacionalización del currículo, específicas del programa.	27
4.2	Estrategias de internacionalización de la investigación, específicas del programa.	28
5.	<b>INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y/O CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL</b>	30
5.1	Incorporación de la investigación, la innovación y/o creación artística y cultural en el desarrollo del plan de estudios del programa.	30
5.2	Competencias y resultados de aprendizaje a desarrollar.	31
5.3	Estrategias, medios y contenidos curriculares para la formación en investigación, innovación y/o creación artística y cultural.	32
5.4	Forma en que las actividades académicas, docentes y formativas se nutren de la investigación, innovación y creación artística y cultural.	34
5.5	Líneas de investigación.	34
5.6	Estrategias de articulación de la investigación con el contexto local, regional e internacional.	35
5.7	Estrategias de vinculación de los estudiantes del programa académico a los procesos de investigación, innovación y/o creación artística y cultural, realizadas en los grupos de investigación.	36
5.8	Grupos de investigación.	36
5.9	Mecanismos de difusión, divulgación y visibilidad nacional e Internacional de la investigación, innovación y/o creación artística y cultural con los que cuenta el programa académico.	39
5.10	Dinámicas para la generación de nuevo conocimiento y/o movimiento de la barrera del conocimiento.	40
5.11	Mecanismos de seguimiento y evaluación al proceso de investigación.	40

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

6.	EGRESADOS	42
7.	MEDIOS EDUCATIVOS	43
7.1	Ambientes físicos y virtuales de aprendizaje	43
8.	INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA	46
8.1	Infraestructura física	47
8.2	Infraestructura tecnológica	52
8.3	Mecanismos que permitirá superar las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieran de ajustes razonables	54
9.	MECANISMOS DE GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA	56
9.1	Evaluación del contexto.	56
9.2	Evaluación y seguimiento del proceso.	56
9.3	Evaluación del resultado.	59
10.	REFERENCIAS	60

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de un programa académico universitario es brindar a los estudiantes una educación integral y de calidad, que los prepare para enfrentar los desafíos del mundo laboral y contribuir al desarrollo de la sociedad. Para lograr este objetivo es esencial contar con un proyecto educativo sólido y bien estructurado (Proyecto Educativo del Programa - PEP) donde se explicitan las bases pedagógicas, los resultados de aprendizaje, las estrategias metodológicas y demás acciones que orientan el proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales se encuentran acordes con los lineamientos institucionales dispuestos para tal fin.


El Proyecto Educativo del Programa Ingeniería de Sistemas, fue diseñado de manera colaborativa por el equipo multidisciplinario de docentes y representantes de los estudiantes, quienes aportaron al proceso de construcción, seguimiento, mejora continua y proyección del programa académico. Al diseñar este proyecto educativo, se tuvo en cuenta la misión institucional, las necesidades regionales, las expectativas tanto de los estudiantes como del sector productivo, así como los estándares de calidad establecidos por los organismos reguladores. También se consideraron las demandas del mercado laboral y las tendencias actuales en el campo de estudio del programa académico.

Uno de los aspectos fundamentales a definir en el proyecto educativo fue el perfil de egreso de los estudiantes. Este perfil describe las competencias, habilidades y conocimientos que los estudiantes adquirirán durante su formación académica y que les permitirán desempeñarse con éxito en su campo profesional.

Además del perfil de egreso, el proyecto educativo define los resultados de aprendizaje del programa y de cada una de las asignaturas o módulos que conforman el programa académico. Estos resultados de aprendizaje fueron formulados de manera clara, medibles y alineados con el perfil de egreso, de forma que se garantice una progresión lógica y coherente en el proceso de formación de los estudiantes y sean comprensibles por toda la comunidad académica.


Otro elemento importante considerado en el proyecto educativo del programa, es la descripción del plan de estudios; en él se define las áreas, los niveles, las trayectorias, la secuencia de asignaturas y/o módulos, así como los créditos de cada una de ellas. De otro lado, se describen los mecanismos de evaluación.

De igual forma, se presenta la metodología de enseñanza-aprendizaje que promueve la participación activa de los estudiantes, fomenta el trabajo en equipo, estimula el pensamiento crítico y favorece el desarrollo de habilidades prácticas. Además, se incorporan estrategias de enseñanza innovadoras, como el uso de tecnologías de la información y la comunicación, que enriquezcan el proceso de aprendizaje.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

El proyecto educativo del programa, explicita el compromiso con la internacionalización, la investigación y la proyección social, mediante la promoción de dinámicas como la conformación y promoción de grupos de investigación, semilleros, publicaciones, movilidades, etc.

Por último, no siendo menos importante, se presenta la infraestructura física, tecnológica y recursos de aprendizaje con los cuales cuenta el programa. A manera de síntesis, en este proyecto educativo se describe la ruta diseñada para formar con éxito al futuro profesional.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## 1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA - UCEVA

### 1.1 Misión de la institución

La UCEVA es una institución pública de educación superior, comprometida con la formación de profesionales íntegros para el desarrollo humano de la región y del país, en el contexto de su responsabilidad social; fundada en el ejercicio de su autonomía, con el mejoramiento continuo como condición de calidad, desde un currículo integrador mediado por un modelo pedagógico interestructurante, pertinente para la transformación de vida de sus grupos de interés, respondiendo a través de la generación de conocimiento a los desafíos de la sociedad global.

### 1.2 Visión de la institución

En su compromiso de permanencia en el tiempo para el año 2030, la UCEVA será reconocida como una institución de alta calidad en sus procesos misionales, su impacto significativo en el desarrollo regional y nacional y el diálogo incluyente con la sociedad global, orientando sus acciones a la búsqueda continua de la transformación de vida de sus grupos de interés.


### 1.3 Principios

La UCEVA, bajo los principios de la equidad en sus prácticas, la autonomía universitaria, la igualdad, la libertad, buen gobierno y la responsabilidad social, como un lugar de la vida intelectual de la región; orienta su quehacer a toda la comunidad en su compromiso de construir nación. Su responsabilidad social la lleva a hacer del conocimiento, un patrimonio de todos como elemento de desarrollo humano; una defensora de lo público, comprometida con el bienestar ecosistémico, abierta a la crítica, y al respeto a la diferencia, a la argumentación razonada y dar respuesta a los acuerdos que emerjan del proceso de diálogo civilizado.

**La equidad de las prácticas** nace del valor de la equidad y adquiere nuevas dimensiones de análisis, reflexión y acción, al contextualizarse en las prácticas institucionales. Además, asume el respeto a la diferencia, la justicia en la toma de decisiones y la solidaridad promotora de la inclusión, de tal modo que se favorezca la diversidad cultural para suscitar el desarrollo de la interculturalidad.

**La autonomía universitaria**, se reconoce en el artículo 69 de la Constitución Política de Colombia (1991) y en los artículos 3, 28 y 29 de la Ley 30 de 1992. En consecuencia, con lo estipulado por la normatividad, la UCEVA lleva a cabo el ejercicio administrativo, académico, investigativo y de proyección social, asumiendo la autorregulación y prospectiva de permanencia en el tiempo, en un horizonte de calidad promovido por su filosofía de carácter ético y compromiso transformador con una visión global.



	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

**La libertad**, tanto de enseñanza como de aprendizaje, así como de investigación y producción cultural, permite la articulación con la comunidad de la región en la tarea de promover interculturalidad y armonía ecosistémica.

**La responsabilidad social**, asumida como fuente de transformación y entendida como agente axiológico, deontológico, ontológico y estético, cuyo papel es definitivo en el proceso de humanización, generando el compromiso de propiciar el diálogo glocal aportando al desarrollo ecológico-sostenible de la región y el mundo, a partir del cumplimiento de sus fines misionales.

**El Buen Gobierno**, para la UCEVA se encuentra constituido desde dos ejes fundamentales, a saber, gobernanza y gobernabilidad; el primero hace alusión al desarrollo efectivo, eficiente y eficaz de las estructuras organizacionales y sus corresponsabilidades en cuanto al cumplimiento del objeto y razón de ser de la institución; el segundo extiende la perspectiva de impacto significativo a la consolidación de las relaciones interinstitucionales, cumpliendo así con el fortalecimiento de la cuádruple hélice (academia, administración pública, empresa y personas).

#### 1.4 Valores


**Ética:** Desde la perspectiva ética, la UCEVA tiene en cuenta los fundamentos axiológicos y deontológicos promovidos desde la condición de ser humano complejo y multidimensional, quien puede transformar su entorno desde la lógica de la alteridad, en armonía ecosistémica; resultado del proceso formativo integral que se potencia en la institución.

**Respeto:** La UCEVA asume el respeto como valor fundante de todos los procesos que en ella se desarrollan y que visibilizan no sólo al ser biológico, sino también, a ese ser histórico y en devenir, desde el compromiso de transformación de la sociedad, a través de la educación; promueve la sana convivencia, resultado de la vigencia plena del respeto por la diferencia, la equidad y la diversidad, fundando una cultura de inclusión.

**Honestidad:** En el contexto educativo de la UCEVA, se entiende la honestidad como la virtud axiológica de integridad moral que le posibilita a la comunidad universitaria, fundar su actuar en los aspectos de verdad y justicia, con un horizonte de transformación social coherente con el concepto de condición humana.

**Equidad:** En su propósito formativo-integral se propende por un sujeto que en su interacción social estimule la capacidad de incidir favorablemente en su entorno, acudiendo de manera permanente a rutas de humanización que demandan la utilidad social del conocimiento. Por tanto, la equidad hace relación al proceder justo, con base en criterios de rectitud e imparcialidad.

**Alteridad:** La UCEVA asume la alteridad como el ejercicio empático del reconocimiento del otro como ser humano complejo y diferente, quien coexiste en su singularidad, y a su vez,

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

hace parte del entramado social como sujeto democrático que construye y deconstruye en perspectiva de su bienestar social, posibilitando dialogicidad constante en pro de participar en la búsqueda de soluciones para las problemáticas del entorno, teniendo en cuenta su dimensión axiológica y la esencia de la estética como método de proceder.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

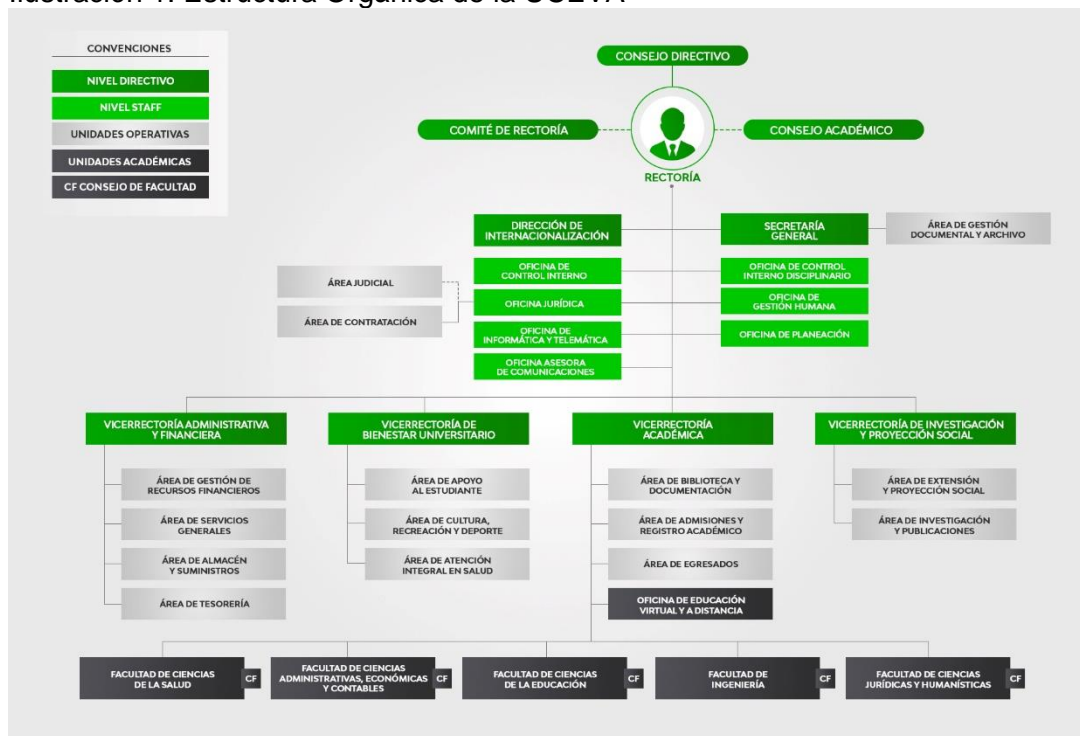
## 2. PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS

### 2.1 Estructura organizativa, administrativa y de gestión del programa

Conforme lo define el Estatuto General, una facultad “es una instancia académica que agrupa campos y disciplinas afines del conocimiento, profesores y personal administrativo, bienes y recursos; con el objetivo de planificar, ofrecer y administrar Programas curriculares, de investigación y de extensión, de conformidad con las políticas y criterios emanados de los Órganos de gobierno de la institución. La facultad será dirigida por un Decano y un Consejo de Facultad”, cuyas definiciones y funciones se encuentran en el estatuto antes mencionado.


El programa Ingeniería de Sistemas, es un programa adscrito a la Facultad de Ingeniería, cuya organización administrativa se articula con el organigrama general de la institución presentado en la Ilustración 1.

Ilustración 1. Estructura Orgánica de la UCEVA



Fuente: Estructura Orgánica - Unidad Central del Valle del Cauca<sup>3</sup>

La gestión administrativa y académica se apoya a través de las acciones realizadas por el Decano y un docente de tiempo completo que realiza actividades de coordinación, además de la articulación que se realiza con las demás dependencias de la Institución. El

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con un Comité Curricular, cuya conformación y funciones están establecidas en la normativa interna vigente. El programa cuenta con un plan estratégico de internacionalización gestionado por un docente líder del proceso, el cual cuenta con el apoyo y direccionamiento de la oficina de internacionalización.

## 2.2 Misión del programa

El programa Ingeniería de Sistemas de la Unidad Central del Valle del Cauca se orienta a formar profesionales con alta exigencia académica, capaces de diseñar y crear soluciones mediante el desarrollo de software, capacitado para estructurar e implementar sistemas telemáticos y redes logrando la innovación tecnológica. A su vez desarrollar en el estudiante las habilidades para formular y liderar proyectos para las empresas y el entorno, con una alta competitividad en los campos que involucran la Ingeniería de Sistemas, con la convicción de ser un eje articulador del progreso de la sociedad glocal, todo esto con un compromiso como ciudadano con responsabilidad social y ambiental.

### 2.2.1 Análisis de la coherencia entre la misión de la institución y la misión del programa

<b>Misión de la UCEVA</b>	<b>Misión del programa</b>
La UCEVA es una institución pública de educación superior, comprometida con la formación de profesionales íntegros para el desarrollo humano de la región y del país, en el contexto de su responsabilidad social; fundada en el ejercicio de su autonomía, con el mejoramiento continuo como condición de calidad, desde un currículo integrador mediado por un modelo pedagógico interestructurante, pertinente para la transformación de vida de sus grupos de interés, respondiendo a través de la generación de conocimiento a los desafíos de la sociedad glocal.	El programa Ingeniería de Sistemas de la Unidad Central del Valle del Cauca se orienta a formar profesionales con alta exigencia académica, capaces de diseñar y crear soluciones mediante el desarrollo de software, capacitado para estructurar e implementar sistemas telemáticos y redes logrando la innovación tecnológica. A su vez desarrollar en el estudiante las habilidades para formular y liderar proyectos para las empresas y el entorno, con una alta competitividad en los campos que involucran la Ingeniería de Sistemas, con la convicción de ser un eje articulador del progreso de la sociedad glocal, todo esto con un compromiso como ciudadano con responsabilidad social y ambiental.

A través de la siguiente ilustración se inicia la explicación de la coherencia entre los principales elementos que conforman el Proyecto Educativo Institucional (PEI 2021-2030), y la misión del programa de Ingeniería de Sistemas.


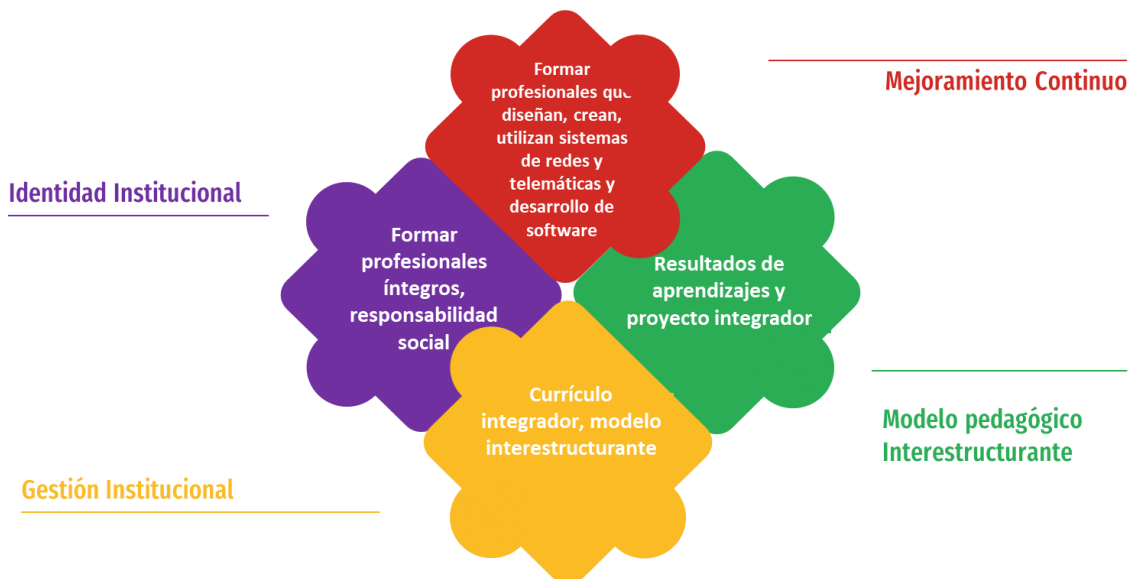
	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Ilustración 2. Representación de la coherencia entre el PEI y la misión del programa.




Fuente: Elaboración propia, con base en el PEI UCEVA (2021-2030) y la misión del programa de Ingeniería de Sistemas de la UCEVA.

El programa de Ingeniería de Sistemas contribuye con la misión institucional, por cuanto es un programa que forma profesionales con alta exigencia académica, con un compromiso como ciudadano en el contexto de su responsabilidad social y ambiental, con la convicción de ser un eje articulador del progreso de la sociedad glocal, además, guardando coherencia con sus fundamentos y en concordancia con el PEI.

El programa de Ingeniería de Sistemas acoge las políticas, directrices, lineamientos, estrategias, compromisos, estructuras y procesos que son orientados desde los órganos que componen su dirección y gobierno, con un actuar transparente, respondiendo con la naturaleza jurídica y características de prestación de servicio de educación pública superior.

Con respecto a la gestión académica definida en el Proyecto Educativo Institucional (PEI 2021 - 2030), el programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con un currículo pertinente y su organización de actividades académicas conlleva al logro de los resultados de aprendizaje propuestos por el programa; lo anterior, se logró demostrar en el proceso de renovación del registro calificado que se obtuvo en marzo de 2022.

Adicionalmente, el PEI 2021-2030 establece el modelo pedagógico interestructurante con enfoque integrador, el cual ha sido apropiado por el programa desde hace varios años, orientando el proceso de formación de acuerdo con las problemáticas que se presentan en las empresas establecidas en el contexto local y regional, generando la interestructuración

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

de la didáctica investigativa, la flexibilidad curricular y la evaluación formativa a partir de instrumentos que se evidencian al final de los cursos y que posibilitan el diálogo entre las distintas asignaturas.

El objetivo del programa de Ingeniería de Sistemas origina una pregunta central, que reta a cada uno de los profesores y estudiantes a preguntarse por el qué hacer para participar y dar solución de este macro problema. La solución de este macro problema demanda a las asignaturas, a las áreas, contenidos teóricos y procedimentales que permitan un diálogo interdisciplinar según los objetivos formulados en el microcurrículo, rompiendo con la secuencialidad de temas, unidades, entre otros. Esto permite una flexibilidad curricular y un aprendizaje significativo.


El plan de estudios se caracteriza por una sólida fundamentación básica, profesional y complementaria, un énfasis de formación amparado en las líneas de investigación del programa, que brinda a los estudiantes la posibilidad de intervenir en la solución de la problemática.

El PEI basa su fundamentación en establecer su relación ecosistémica desde una panorámica “glocal”. En su esencia y vocación identitaria, actúa en pro de la consolidación coherente de sus acciones, analizando las actuales dinámicas sociales, para así, desarrollar acciones transformativas de pertinencia y consecuencia con la región, todo ello desde una visión humanizante y de responsabilidad social, a lo cual el programa Ingeniería de Sistemas guarda su coherencia desde los propósitos de formación:

- Preparar profesionales que puedan leer el entorno con la capacidad de detectar y solucionar problemas que la sociedad padece, haciendo uso de las herramientas que le facilita su profesión.
- En el programa son explícitos los principios y propósitos que orientan la formación desde una perspectiva integral, considerando las características y las competencias que se espera adquiera y desarrolle el profesional.
- La comprensión de las organizaciones orientadas a las actividades internacionales, su gerencia y el manejo de sus relaciones con entornos dinámicos y complejos.
- La innovación y el liderazgo.
- La formación para el aprendizaje autónomo y para el desarrollo de habilidades de pensamiento, de interpretación y uso de información y de interrelación en procesos de trabajo con equipos interdisciplinarios.

### **2.3 Visión del programa**

En el año 2030 el programa de pregrado de Ingeniería de Sistemas de la Unidad Central del Valle del Cauca, será reconocido por su trabajo para el desarrollo regional y nacional, por su alta calidad académica, su compromiso ético y ambiental con el entorno, soportado

 Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

con docentes de formación en maestría y doctorado, utilizando como eje articulador el uso de las tecnologías telemáticas y el desarrollo de software en la solución de problemas de la sociedad global derivados de la investigación formativa, científica y la proyección social.

## 2.4 Identificación del programa


Institución:	Unidad Central del Valle del Cauca
Facultad:	Ingeniería
Nombre del programa:	Ingeniería de Sistemas
Código CINE:	06 0613
Código SNIES:	10587
Norma interna de creación:	Acuerdo Directivo No. 015 del 11 de noviembre de 1999 (Anexo 1)
N° de la Resolución del registro calificado:	Resolución 003674 de 18/03/2022
Duración:	10 semestres
Modalidad:	Presencial
Título que otorga:	Ingeniero de Sistemas
Periodicidad de la admisión:	Semestral
No. de créditos:	162
No. de cupos primer período:	40
Dirección:	Carrera 27 A No. 48 -144 Kilómetro 1 Salida Sur Código Postal: 763022
Número telefónico:	2317222
Página web:	<a href="https://www.uceva.edu.co/facultad-de-ingenieria/ingenieria-de-sistemas/">https://www.uceva.edu.co/facultad-de-ingenieria/ingenieria-de-sistemas/</a>
Lugar de desarrollo del programa:	Tuluá – Valle del Cauca – Colombia.

Fuente. Información actualizada el 22 de septiembre de 2023. Elaboración Propia. Datos del SNIES

## 2.5 Contexto

El programa ingeniería de sistemas, se creó según el acuerdo 015 del 11 de noviembre de 1999 del consejo directivo, se obtiene el primer registro calificado el 24 de agosto del 2000, posteriormente se obtiene la primera renovación de registro calificado en el año 2006 según resolución 4492 del MEN del 10 de agosto de 2006, la segunda renovación se obtiene según resolución del MEN 8538 de julio de 2013, actualmente se encuentra en su tercera renovación de registro calificado según MEN 003674 del 18 de marzo de 2022, El programa ha estado en funcionamiento sin interrupciones desde su creación, lo que confirma su vigencia y continuidad.

Es innegable que la actual era tecnológica se caracteriza por la convergencia de tecnologías digitales, físicas y biológicas que están transformando el mundo tal como lo conocemos. Es una responsabilidad fundamental de la academia preparar y fomentar la


	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

formación de profesionales capaces de adaptarse y contribuir a los cambios que surgen de la revolución industrial y los nuevos desafíos globales. Estas transformaciones sociales están ocurriendo a un ritmo acelerado en todos los sectores laborales. En este contexto, los avances tecnológicos en la era digital, las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, así como las tendencias actuales en el ámbito de la ingeniería a nivel nacional e internacional, destacan la importancia de formar ingenieros de sistemas. Es relevante mencionar que el programa se mantiene alineado con las cifras de demanda laboral de los profesionales en Ingeniería de Sistemas en el país. Estas cifras han sido respaldadas por entidades como el Ministerio de las TIC y Fedesoft. La brecha de talento en el sector TI es de 53.000 profesionales y para 2025 podría ampliarse hasta 200.000 vacantes, según cifras del Observatorio TI de Fedesoft y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El proceso de autoevaluación incluyó revisiones en colaboración con directivos de empresas de tecnología de la información, egresados y estudiantes. También se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la oferta de programas de formación en ingeniería de sistemas de diversas universidades nacionales e internacionales, como se detalla en el Anexo 6 - Informe sobre el estado de la oferta académica.

Adicionalmente, los egresados del programa han tenido un impacto positivo en la región a través de su contribución en empresas locales. Esto ha consolidado al programa como un generador de profesionales de alta calidad académica, humana y técnica, quienes trabajan en beneficio de la comunidad y para fortalecer un país que necesita expertos en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) para cerrar las brechas que impone la tecnología actual.



	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

### **3. ASPECTOS CURRICULARES**

En el estudio de pertinencia se pueden conocer las necesidades actuales de profesionales de la Ingeniería de Sistemas para Colombia, así como también el análisis de las oportunidades laborales de la región en sus sectores económicos y productivos, además el proceso de seguimiento a egresados ha facilitado la validación de los resultados de su formación a partir de las experiencias adquiridas en el ejercicio de la profesión y el impacto del programa frente a la sociedad de la región, de estas reflexiones se logra construir un currículo acorde a la demanda de ingenieros de sistemas en Colombia y algunas partes del mundo.

#### **3.1 Perfil de ingreso**


El aspirante al programa de Ingeniería de Sistemas de la UCEVA, debe haber cursado y aprobado los estudios correspondientes al bachillerato, además ser creativo, innovador, tener motivación por la tecnología, competencias comunicativas y de relaciones interpersonales, sentido de responsabilidad, desarrollado el pensamiento matemático y disposición permanente para trabajar en equipo.

#### **3.2 Perfil de egreso**

El Ingeniero de Sistemas de la Unidad Central del Valle del Cauca, Diseña sistemas y servicios telemáticos basados en las normas y estándares nacionales e internacionales, Analiza e interpreta información con el objetivo de participar en la toma de decisiones de las empresas, implementa procesos de desarrollo de software cumpliendo las especificaciones de calidad desde un enfoque innovador. Soluciona problemas de ingeniería de sistemas con una perspectiva glocal, que integra las diferentes áreas del conocimiento matemáticos, científico y tecnológico para transformar de manera eficiente y oportuna su entorno, trabajando en equipo y desempeñándose en contextos interculturales, caracterizándose como buen ciudadano, que profesa el respeto por los demás.

#### **3.3 Campos de acción del profesional**

El rol de un Ingeniero de Sistemas abarca una amplia gama de sectores, incluyendo producción, entretenimiento, finanzas, salud, medio ambiente, telecomunicaciones, educación y tecnologías de la información. En estas áreas, la colaboración en equipos multidisciplinarios es esencial, lo que hace imperativo que los profesionales posean habilidades tanto técnicas como interpersonales específicas de la disciplina.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Desde la perspectiva técnica, un Ingeniero de Sistemas debe dominar campos como la infraestructura tecnológica, el desarrollo de software, la ciberseguridad, la gestión de información y la inteligencia artificial. Estas competencias les permiten diseñar, implementar y mantener sistemas complejos en una variedad de entornos industriales.


Además de las habilidades técnicas, la capacidad para trabajar efectivamente en equipos multidisciplinarios es fundamental, integrar soluciones tecnológicas con conocimientos especializados de otros campos.

### **3.4 Presentación de las competencias y resultados de aprendizaje del programa acordes al perfil de egreso.**

Las competencias generales, se refieren a las que todo Ingeniero de Sistemas debe tener, estas se dividen en:

- **Competencias Básicas:** son transversales a los diferentes procesos de formación que se utilizan en el aprendizaje de su profesión, ellas tienen que ver con el desarrollo efectivo de los procesos lectores y escritores, la comunicación de una lengua materna y un segundo idioma, el desarrollo del pensamiento matemático
- **Competencias básicas de Ingeniería:** permiten la identificación, análisis y solución de problemas de ingeniería en un contexto específico con la ayuda de las ciencias básicas, las tecnologías de la información y las diferentes herramientas que sustentan su profesión.
- **Competencias profesionales:** se refieren a las habilidades y capacidades para estudiar, procesar, distribuir, proteger e interpretar la información con el objetivo de resolver diferentes problemas aplicados. También es importante la capacidad de administración de recursos tecnológicos, y el continuo autoaprendizaje.


Las competencias para el Ingeniero de Sistemas de la UCEVA, se fundamentan principalmente en el desarrollo de software y la utilización y diseño de las tecnologías telemáticas con la capacidad de leer el entorno y la región para identificar los aspectos claves que deben solucionarse con los conocimientos y habilidades adquiridas durante el transcurrir de su formación, siempre teniendo como base el bienestar de la sociedad y el desarrollo de la región.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

### 3.4.1 Análisis de la coherencia entre los fines institucionales, las competencias, el perfil de egreso y los resultados de aprendizaje:

<b>Fines del PEI<sup>1</sup></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La formación integral.</li> <li>▪ La calidad.</li> <li>▪ El desarrollo humano.</li> <li>▪ La pertinencia de las acciones institucionales y del desarrollo académico.</li> <li>▪ La sana convivencia.</li> </ul>
<b>Competencias del programa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estudiante analiza, diseña, desarrolla y evalúa sistemas y servicios telemáticos que sirven al desarrollo y mejoramiento de los procesos de la región, en los campos de la agricultura, las pequeñas empresas, la salud, entre otras.</li> <li>• Desarrolla actitudes de autoformación y actualización.</li> <li>• Soluciona y se adapta a las nuevas situaciones con motivación, compromiso, respeto, actitud flexible, liderazgo y disposición al cambio.</li> <li>• Adquiere una fluida y adecuada comunicación oral y escrita que le permite expresarse con claridad.</li> <li>• El estudiante trabaja en equipos multidisciplinarios respetando las diferencias de sus compañeros.</li> <li>• Tiene en cuenta en todos sus proyectos lo que es responsabilidad social y compromiso ético en todos los proyectos que diseñe y/o ejecute cumpliendo las normas y estándares nacionales e internacionales.</li> <li>• Los estudiantes desarrollan la capacidad para analizar problemas, levantar requerimientos, diseñar procesos, desarrollar y evaluar el software aplicado al mejoramiento de las empresas de la región.</li> </ul>
<b>Perfil de egreso</b>	<p>El Ingeniero de Sistemas de la Unidad Central del Valle del Cauca, Diseña sistemas y servicios telemáticos basados en las normas y estándares nacionales e internacionales, Analiza e interpreta información con el objetivo de participar en la toma de decisiones de las empresas, implementa procesos de desarrollo de software cumpliendo las especificaciones de calidad desde un enfoque innovador. Soluciona problemas de ingeniería de sistemas con una perspectiva glocal, que integra las diferentes áreas del conocimiento matemáticos, científico y tecnológico para transformar de manera eficiente y oportuna su entorno, trabajando en equipo y desempeñándose en contextos interculturales, caracterizándose como buen ciudadano, que profesa el respeto por los demás.</p>
<b>Resultados de aprendizaje</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. identificar, formular y resolver problemas simples o complejos de ingeniería mediante la aplicación de principios de ingeniería, ciencias y matemáticas.</li> <li>2. aplicar el diseño de ingeniería para producir soluciones que satisfagan necesidades específicas en consideración de la salud pública, la seguridad y el bienestar, así como los aspectos globales, culturales, sociales, factores ambientales y económicos.</li> <li>3. Expresa de manera efectiva con una variedad de audiencias.</li> <li>4. Reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en el mundo, económico, contextos ambientales y sociales.</li> </ol>

<sup>1</sup> <https://www.uceva.edu.co/institucional/pei/>

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

	<p>5. Trabajar con eficacia en un equipo cuyos miembros en conjunto brindan liderazgo, crean un entorno colaborativo e inclusivo, establecer metas, planificar tareas y cumplir objetivos.</p> <p>6. Experimentar diferentes teorías, metodologías, para analizar e interpretar datos en situaciones reales o simuladas y usar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones</p> <p>7. Aplicar nuevos conocimientos tecnológicos y de ingeniería según sea necesario, utilizando estrategias de aprendizaje adecuadas.</p>
--	--

La formación integral, un objetivo central del Proyecto Educativo Institucional (PEI), desempeña un papel fundamental en la preparación de ingenieros de sistemas. Los estudiantes adquieren un conjunto de conocimientos que les permite diseñar servicios y sistemas telemáticos, desarrollar software y, al mismo tiempo, establecer una base sólida que fomente la autoformación y el aprendizaje continuo. Además, se promueven habilidades de comunicación efectiva, tanto oral como escrita, así como la capacidad de trabajar en equipo con responsabilidad social y un compromiso ético que contribuye al desarrollo humano y fomenta una sana convivencia. optando por aplicar estándares y procedimientos de calidad, articulando los fines del PEI.


Los ingenieros de sistemas en formación están capacitados para analizar y resolver problemas de ingeniería de sistemas desde una perspectiva "glocal", integrando diversas áreas del conocimiento, como las matemáticas, la ciencia y la tecnología, con el fin de transformar su entorno de manera eficiente y oportuna, generando soluciones de alta calidad y promoviendo el desarrollo humano. Estas cualidades se reflejan tanto en las competencias como en el perfil de egreso, así como en los diferentes resultados de aprendizaje diseñados para el programa.

### **3.5 Presentación del plan de estudios (malla curricular)**

#### **3.5.1 Tabla malla curricular**

Malla curricular Ingeniería de Sistemas plan 2022-2, formato GFO-GCUR-001.



 <b>UCEVA</b> <sup>®</sup> Institución de Educación Superior Unidad Central del Valle del Cauca	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Cada asignatura dispone de un microcurrículo diseñado de manera específica para aportar al logro de los resultados de aprendizaje del programa.


Anexo 1. microcurrículo introducción a la ingeniería, formato GFO-GCUR-F-002.

Encabezado de microcurrículo introducción a la ingeniería.

<b>FACULTAD: INGENIERÍA</b>			
<b>PROGRAMA: INGENIERÍA DE SISTEMAS</b>			
<b>NIVEL DE FORMACIÓN</b>			
Tecnológico:	Profesional: <b>X</b>	Especialización:	Maestría:

<b>1. CARACTERIZACIÓN DE LA ASIGNATURA</b>			
<b>Nombre de la Asignatura: Introducción a la Ingeniería de Sistemas</b>		<b>Código:23074</b>	
<b>Semestre: I</b>	<b>Obligatoria:</b> SI: <b>X</b> NO:	<b>Electiva:</b> SI:                      NO: <b>X</b>	
<b>Componente de Formación: Básico</b>			
<b>Área de Formación: Ingeniería aplicada</b>			
<b>Tipo de asignatura:</b>			
Teórica: x	Teórico práctico:	Práctica:	
<b>Créditos:</b>			
<b>Número de Créditos: 3</b>	<b>Horas de acompañamiento directo / sincrónico:</b>		<b>48</b>
	<b>Horas de trabajo independiente / asincrónico:</b>		<b>96</b>

<b>Habilitable:</b>	<b>Nota Mínima:</b>	<b>Homologable:</b>	<b>Validable:</b>
SI: <b>X</b> NO:	<b>2,5</b>	SI: <b>X</b> NO:	SI: <b>X</b> NO:
<b>Asignaturas equivalentes en los diferentes programas: ninguna</b>			

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>


### **3.5.2 Prácticas que hacen parte del proceso formativo, los convenios y las opciones de grado (según la normatividad vigente en la institución y a nivel nacional).**

La práctica profesional como asignatura del último semestre de carrera, pertenece al componente flexible cuyo propósito es dinamizar el plan de estudios y garantizar su permanente actualización y modernización. Este componente posibilita la interacción con otras áreas del conocimiento y permite al estudiante vincularse con la realidad de su desempeño profesional, participando de forma activa en la aplicación de los conocimientos adquiridos.

### **3.5.3. Convenios**

El programa, en el ejercicio de su labor profesional, ha establecido convenios tanto para las prácticas profesionales como acuerdos de cooperación académica con instituciones tanto nacionales como internacionales.

- Convenio con la empresa NucleusAI, se fortalecieron alianzas para la investigación vinculando un proyecto de trabajo de grado del programa de Ingeniería de Sistemas.
- Convenio con la fundación SE VERDE, El siguiente convenio describe el propósito de apoyarse mutuamente en actividades relacionadas con el desarrollo de talleres de capacitación en la huella de carbono
- Convenio con la Universidad del Valle (UNIVALLE), ha propiciado espacios para la implementación del taller Sensibilización por el Cambio Climático: Temática Eficiencia Energética.
- Convenio con la Universidad Simón Bolívar, busca establecer canales de comunicación y cooperación que generen vinculo necesario para la que la integración se convierta en espacios donde la docencia, la investigación.
- Universidad Colegio Mayor, busca desarrollar actividades de carácter académico, de acuerdo con las funciones básicas de la educación superior, Docencia, investigación y proyección a la comunidad.
- Acuerdo Marco de Cooperación con Electro High Tech Co LTD. y la fundación Andean Road Countries for Science and Technology, busca fortalecer el taller Sensibilización por el Cambio Climático: Temática Eficiencia Energética, y ampliar su cobertura en Latinoamérica.
- Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec, estado de México Universidad

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

- Autónoma de México: Promover espacios de investigación, docencia y proyección a la comunidad, propender los espacios interculturales.

Promover espacios de investigación, docencia y proyección a la comunidad, propender la Participación en la construcción de contenido digital

### **3.5.4. Opciones de grado del programa**

La UCEVA tiene normalizadas las opciones de grado en el Acuerdo del Consejo Académico No. 009 de 2021. Teniendo en cuenta este acuerdo, la facultad de ingeniería reglamenta las opciones de grado en el acuerdo de facultad 002 de septiembre 12 de 2023 (Anexo 2) y el programa de Ingeniería de Sistemas se alinea a esta disposición a través de Comité de Opciones de grado, según Acta 0004 del 20 de junio de 2023 (Anexo 3), donde propone las siguientes opciones de grado para aplicarse en las nuevas cohortes a partir de la renovación del registro calificado del programa Ingeniería de Sistemas:

1. Trabajo De Grado
2. Articulación Con Posgrado
3. Producto Semillero De Investigación
4. Pasantía De Investigación
5. Prueba Saber Pro.


### **3.5.3 Estrategias de articulación entre el currículo y el sector externo.**

Desde la práctica profesional, el estudiante puede potenciar sus capacidades y aplicar los conocimientos adquiridos al momento de vincularse a escenarios laborales. Para alcanzar este propósito la institución efectúa convenios con diversas empresas, las cuales se constituyen en escenarios adecuados para que el estudiante despliegue ampliamente sus conocimientos.

Dado que la cantidad de estudiantes que se han matriculado a décimo semestre (por cada período académico) no es superior a diez, la UCEVA no ha tenido inconvenientes para ubicarlos en las empresas con las cuales ya tiene convenio. Por tanto, hasta el momento se cuenta con suficientes convenios, especialmente en el área de TI e industria del software en las ciudades de Tuluá, Buga, Cali, Medellín y Bogotá.

Para finalizar, el programa de Ingeniería de Sistemas, guarda coherencia con el título que se otorga, con los contenidos curriculares y el perfil de egreso, tal como se logró evidenciar a través del proceso de renovación del registro calificado del programa, aprobada mediante la Resolución No. 003674 del 18 de marzo de 2022.



	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

De acuerdo con la proyección de graduados para los próximos 7 años, se presentan las siguientes cifras para la cantidad de convenios nuevos que respalden las prácticas profesionales:

#### Proyección de convenios a 7 años

Año	Proyección de Graduados	Cantidad de convenios nuevos a realizar con empresas
2023	16	2
2024	21	3
2025	24	0
2026	30	4
2027	36	1
2028	41	1
2029	44	1


Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar, la cantidad de convenios actuales (seis), con empresas para las prácticas profesionales permiten responder a la demanda de estudiantes en práctica de décimo semestre para el año 2023. Teniendo en cuenta la aceptación de los practicantes del programa de Ingeniería de Sistemas de la UCEVA, se gestionarán convenios que permitan responder a las proyecciones estimando dos practicantes por empresa.

Para finalizar, el programa de Ingeniería de Sistemas, guarda coherencia con el título que se otorga, con los contenidos curriculares y el perfil de egreso, tal como se logró evidenciar a través del proceso de renovación del registro calificado del programa, aprobada mediante la Resolución No. 003674 del 18 de marzo de 2022.

### **3.6 Fundamentos teóricos y epistémicos que sustentan el plan de estudios.**

La Ingeniería de Sistemas y en contexto de la UCEVA, permite al futuro profesional superar la instrumentalización del algoritmo y proyectar sus transformaciones, sus adopciones y adaptaciones de modo que, desde los modelos matemáticos y programas al servicio de la sociedad, la empresa y la educación, demanden ágiles movi­lidades inteligentes, siempre tengan el trazo y componente de humanidad y respeto por las posibilidades de las expresiones de cooperación y soluciones colectivas. Lo anterior, caracteriza al ingeniero de sistemas de la UCEVA y potencia su capacidad de interactuar con otras personas, tanto en el ámbito profesional como en aquellos que requieren decisiones enfocadas en logros importantes, teniendo como base información organizada tanto de manera previa como con su aporte y la capacidad de estructurar equipos de trabajo y procesamiento de datos.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Para Arthur D. Hall, considerado pionero de la Ingeniería de Sistemas: “La Ingeniería de Sistemas es una tecnología por la que el conocimiento de investigación se traslada a aplicaciones que satisfacen necesidades humanas mediante una secuencia de planes, proyectos y programas de proyectos”. (Hall, 1962).

Los Ingenieros de Sistemas utilizan sus conocimientos, habilidades y destrezas para diagnosticar, diseñar, construir, evaluar y mantener sistemas y procesos de información con el apoyo de las tecnologías informáticas ayudando a las organizaciones y empresas a lograr el mayor beneficio posible en su equipo, el personal y en los procesos, todo dentro de un marco administrativo, empresarial y humanista.

Para la Association for Computing Machinery - ACM la ingeniería de sistemas es un área dedicada a la computación, la cual, en 1989, se define como disciplina con la siguiente afirmación corta: “La disciplina de computación es el estudio sistemático de procesos algorítmicos que describen y transforman información: su teoría, análisis, diseño, eficiencia, implementación y aplicación.”. (Denning Peter, 1989).


Ante los desafíos evolutivos de la inteligencia artificial el proceso de formación, las prácticas y las lecturas de realidad son un constante fluir de posibilidades para el ingeniero de sistemas Ucevista, formado en un modelo pedagógico que privilegia la pregunta para apertura de rutas de investigación y desarrollo.

### **3.6.1 Forma en que las labores formativas, académicas, docentes, científicas, artísticas y culturales y de extensión lograrán apropiar o incorporar dichos fundamentos.**


La conceptualización epistemológica del programa, se integra al PEI institucional desde el modelo Interestructurante donde los estudiantes y docentes tienen un papel activo, se articulan misión institucional, misión del programa, el perfil profesional, el objetivo del programa, las competencias y los resultados de aprendizaje con un enfoque dialogante e integrador entre asignaturas en la necesidad de impactar a la región, desde la evaluación permanente y formativa, acogiendo el componente humanístico, con enfoque de vanguardia para potenciar las líneas: Desarrollo de Software y Servicios Telemáticos y Redes.

En cuanto a los contenidos que se manejan para cada asignatura, se distribuyen a lo largo de dieciséis semanas y se construyen con base en la naturaleza del programa, en la normatividad vigente, y en el diálogo de asignaturas, las cuales darán sentido al desarrollo de cada semestre. Las actividades académicas se agrupan en dos: las curriculares, que están explícitamente enunciadas en el plan de estudios y las actividades extra curriculares, tal como se presenta a continuación:


#### **Organización de actividades del programa y su contribución con los RA.**

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>


Actividad académica	Descripción	Curricular	Extracurricular	Interacción con otras actividades	Cómo contribuye al logro de los Resultados de Aprendizaje	Trabajo Presencial	Trabajo Independiente	Estrategias de seguimiento al trabajo (Control y Evaluación)
Clases presenciales	Es a lo que denominamos horas de clase; a través de ellas se abordan los temas fundamentales de las asignaturas por medio de la presentación oral del tema por parte del profesor, pero posibilitando la participación del estudiante por medio de la formulación de preguntas, aclaración de inquietudes, presentación de apreciaciones, entre otros. Aquí se pueden emplear las ayudas que ofrecen las TIC cuando el tema así lo requiera.							
Seminario	Otra forma de clase presencial, se constituye en un espacio donde los estudiantes participan por medio de la presentación de un tema, y alrededor de este se elaboran análisis y discusiones que permiten el desarrollo del mismo, bajo la orientación del profesor. Dentro de las características más importantes del seminario se tiene, que los estudiantes no reciben la información ya elaborada por otro como en la clase tradicional, sino que la buscan, la indagan, la construyen en interacción con el director ponente del seminario. Todo el proceso ejercita a los estudiantes en el estudio personal y en equipo y estimula las competencias de escritura académica.	X		Desarrollar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.	Las clases presenciales son el encuentro docente estudiante donde se aporta al logro de los resultados de aprendizaje mediante el reconocimiento de la necesidad y capacidad de participar en el aprendizaje permanente.	X	X	Verificación de asistencia y tema tratado por parte del coordinador y control de asistencia de los estudiantes a través del SIGA, se aplica el modelo Interestructurante realizando una evaluación continua que se valora en tres cortes (Primer corte 30%, segundo corte 30% y el corte final del 40%) en el semestre.

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>


Actividad académica	Descripción	Curricular	Extracurricular	Interacción con otras actividades	Cómo contribuye al logro de los Resultados de Aprendizaje	Trabajo Presencial	Trabajo Independiente	Estrategias de seguimiento al trabajo (Control y Evaluación)
Revisión bibliográfica	Aquí se desarrollan estrategias de búsqueda, recolección y selección de información en medios físicos (libros, revistas, documentos, textos guías), en sitios de Internet, y en las bases de datos digitales. Esta actividad está presente en todas las asignaturas del programa y se utiliza para optimizar el tiempo de contacto directo entre el docente y el estudiante.	X		Aprendizaje de búsqueda, revisión y sintetización de fuentes bibliográficas	La revisión bibliográfica permite adquirir la capacidad de búsqueda de información, análisis y sintetización de información como apoyo a la aplicación de los resultados de aprendizaje del programa		X	A través del desarrollo de la capacidad de síntesis de la información consultada, el manejo de las citas bibliográficas y con la verificación de asistencia en la biblioteca.
Talleres	En esta actividad se busca afianzar los conocimientos impartidos en la clase presencial mediante el desarrollo de ejercicios o aplicaciones, guías, escritos y otras actividades preparadas por el docente y que el estudiante puede desarrollar sin su presencia.	X		Autoaprendizaje y trabajo colaborativo	La realización de talleres apoya el resultado de aprendizaje concerniente a aplicar conocimientos matemáticos, científicos y de ingeniería.		X	Verificación de los talleres elaborados, el conocimiento del mismo y conclusiones expuestas de manera coherente y aplicada al tema tratado.
Prácticas en las Salas de Sistemas	Estas prácticas permiten aplicar y aterrizar los conocimientos teóricos de temas particulares, y son indispensables para las siguientes asignaturas del área de ingeniería aplicada. Las prácticas son realizadas utilizando las guías preparadas por los docentes.	X		Aprendizaje colaborativo	Las salas de computo se usan como laboratorio de práctica de asignaturas, permitiendo el desarrollo de habilidades y destrezas en herramientas para diseñar, modelar, simular, desarrollar soluciones a problemáticas planteadas.	X	X	Verificación de las practicas realizadas a través de códigos entregables o informes entregados
Visitas empresariales	Se planea asistencia de los estudiantes a diferentes empresas con el fin de conocer las tecnologías, y procesos manejados. Aquí la presencia del docente es necesaria para estos procesos de formación.	X		Autoaprendizaje	Las visitas a empresas aportan al logro de los resultados de aprendizaje para reconocer las responsabilidades profesionales y emitir juicios informados en la práctica informática basados en principios legales y éticos.	X		Verificación de asistencia a la visita

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>


Actividad académica	Descripción	Curricular	Extracurricular	Interacción con otras actividades	Cómo contribuye al logro de los Resultados de Aprendizaje	Trabajo Presencial	Trabajo Independiente	Estrategias de seguimiento al trabajo (Control y Evaluación)
Elaboración de informes, ensayos.	Se realizan en la mayoría de las asignaturas para presentar el análisis y procesamiento de la información obtenida en las lecturas propuestas, prácticas de laboratorio, visitas a empresas entre otras.	X		Trabajo colaborativo	Los informes y ensayos apoyan la adquisición del resultado de aprendizaje de la comunicación eficaz en una variedad de contextos profesionales, también el de adquirir la capacidad de diseñar y realizar experimentos, así como de analizar e interpretar los datos.		X	Capacidad investigativa, de síntesis, de análisis, de estructuración y argumentación escrita en el manejo del tema tratado.
Realización de lecturas	Se les designa a los estudiantes esta actividad para que tengan un aprendizaje autónomo, donde aborda diferentes lecturas en las diferentes áreas.	X		Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Las lecturas asignadas en los espacios de aprendizaje apoyan el logro de los resultados de aprendizaje tales como adquirir la habilidad de identificar y formular y resolver los problemas de ingeniería.	X	X	Control de lectura en las clases, asistencia a través del SIGA.
Proyectos de investigación formativa	Se desarrollan principalmente en asignaturas del área aplicada de ingeniería, aunque también se dan en otras áreas como ciencias básicas, básicas de ingeniería. Aquí se abordan diferentes situaciones de la ingeniería de sistemas por medio de la realización de proyectos, con lo que se busca manejar información, desarrollar soluciones aplicando metodologías y tecnologías, permitiendo el manejo de elementos propios de la investigación y a la vez el estudio de diferentes campos de conocimiento.	X		Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Los proyectos de investigación formativa aportan el logro del resultado de aprendizaje de adquirir la habilidad de identificar, formular y resolver los problemas de ingeniería, desde la simulación y construcción de prototipos, así como también de reconocer la necesidad y capacidad de participar en el aprendizaje permanente, desde un currículo integrador.		X	Con la verificación de la realización de la monografía – trabajo de grado en sus diferentes etapas.

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Actividad académica	Descripción	Curricular	Extracurricular	Interacción con otras actividades	Cómo contribuye al logro de los Resultados de Aprendizaje	Trabajo Presencial	Trabajo Independiente	Estrategias de seguimiento al trabajo (Control y Evaluación)
Proyecto integrador (Desarrollo de trabajos integrados).	Aquí se elaboran proyectos que están relacionados con la aplicación de temas de asignaturas del área profesional, de tal manera que los estudiantes puedan desarrollar competencias profesionales.	X		Autoaprendizaje Trabajo colaborativo,	Los proyectos integradores aportan al logro de los resultados de aprendizaje para adquirir la capacidad de diseñar y realizar experimentos, así como de analizar e interpretar los datos, participando con ideas a través de los diálogos de saberes, fortaleciendo la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares, reconociendo los espacios para el trabajo, adquiere la habilidad de identificar, formular y resolver los problemas de ingeniería, desde la simulación y construcción de prototipos.		X	A través, del conjunto de asignaturas que revierten en un proyecto en el cual se expone y se evidencia la capacidad de proponer una solución a una problemática del entorno que lo rodea
Práctica empresarial	En el último semestre del programa los estudiantes realizan su práctica profesional en empresas u organizaciones, con el objetivo de transferir los conocimientos adquiridos a través de su paso por la universidad, en diferentes contextos de la región como industrias, corporaciones autónomas regionales, estamentos gubernamentales, ONG e inclusive la misma Institución.	X		Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	La práctica profesional apoya el logro de los resultados de aprendizaje: Fortalecer la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinares, reconociendo los espacios para el trabajo, Diseñar un sistema, componente o proceso para satisfacer las necesidades dentro de restricciones realistas, desde el desarrollo social y compromiso transformador con una visión global y Reconocer las responsabilidades profesionales y emitir juicios informados en la práctica informática basados en principios legales y éticos.		X	Informes de práctica profesional
Muestras Tecnológicas	Es un espacio donde los estudiantes divulgan sus proyectos de clase, de trabajo de grado y de semilleros de investigación ante la comunidad académica y personas invitadas tales		X	Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Las muestras tecnológicas aportan al logro de los resultados de aprendizaje con la vivencia de solución de problemas y búsqueda de oportunidades que fortalecen la utilización de las técnicas, habilidades y		x	Exposición en la muestra de un proyecto

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>


Actividad académica	Descripción	Curricular	Extracurricular	Interacción con otras actividades	Cómo contribuye al logro de los Resultados de Aprendizaje	Trabajo Presencial	Trabajo Independiente	Estrategias de seguimiento al trabajo (Control y Evaluación)
	como colegios y empresas.				herramientas de ingeniería modernas necesarias para la práctica de la ingeniería, considerando las actualizaciones constantes de la tecnología.			
Maratones de Programación	Es un evento realizado cada año y que tiene como finalidad fomentar en los alumnos los conocimientos y habilidades en programación. Se aprovecha la motivación generada por la participación en el evento y la posibilidad de clasificar a la maratón de programación nacional. Además, existe un grupo de estudio que trabaja constantemente en relación a esto.		X	Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Las maratones de programación fortalecen la formación del pensamiento matemático, científico y de ingeniería, en el contexto del enfoque sistémico, así como también fortalecer la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios, reconociendo los espacios para el trabajo.		X	Participación en el evento de maratón de programación, resolución de problemas
Seminarios, Conversatorios, conferencias	Espacios de encuentro académico en los que participan estudiantes, egresados, docentes del programa y de la facultad, donde se abordan temas de interés tanto disciplinar como de formación complementaria. En la mayoría de los casos se cuenta con la participación de un actor externo experto en los temas.		X	Autoaprendizaje	Los seminarios aportan al logro de reconocer la necesidad y capacidad de participar en el aprendizaje permanente.	X	X	Verificación de asistencia y resumen del tema abordado.
Participación en encuentros de semilleros de investigación	Los estudiantes y docentes encargados de los semilleros participan en los encuentros programados por REDIS. Los estudiantes y docentes del programa que lideran los procesos investigativos asisten a los encuentros de semilleros de investigación de la RedColsi.		X	Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	La participación en encuentros de semilleros de investigación permite adquirir la capacidad de diseñar y realizar experimentos, así como de analizar e interpretar los datos, participando con ideas a través de los diálogos de saberes y fortalecer la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios,	X	X	Aportes e interacción dentro del semillero, asistencia, participación en congresos, ponencias y productos de investigación.

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Actividad académica	Descripción	Curricular	Extracurricular	Interacción con otras actividades	Cómo contribuye al logro de los Resultados de Aprendizaje	Trabajo Presencial	Trabajo Independiente	Estrategias de seguimiento al trabajo (Control y Evaluación)
					reconociendo los espacios para el trabajo.			
Actividades académicas programadas en el contexto de los cursos de segunda lengua	Participación en las actividades de apoyo para el desarrollo de competencias comunicativas en segunda lengua, como clubes de conversación, salidas pedagógicas, festivales de Cultura y civilización.		X	Trabajo colaborativo	Estas actividades aportan al logro del resultado de aprendizaje de reconocer la necesidad y capacidad de participar en el aprendizaje permanente, desde un currículo integrador.		X	Aprobación de los niveles de inglés programados por el departamento de idiomas
Participación en actividades lúdicas, culturales y deportivas	Bienestar Universitario ofrece programas de formación artística en danza, música y teatro; y deporte formativo; además de apoyo al mejoramiento académico.		X	Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Las actividades lúdicas, culturales y deportivas aportan al logro de los resultados de aprendizaje a través del bienestar del estudiante apoyándolo en el logro de su trayectoria académica.	X		Asistencia y participación en las diversas actividades.
Carrera Naval	Es un espacio donde los estudiantes de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Electrónica y algunos colegios invitados participan en una competencia de barcos en el lago de la universidad, la cual se realiza en dos categorías: Básica y Avanzada		X	Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Las carreras navales aportan al logro de los resultados de aprendizaje con la vivencia de solución de problemas y búsqueda de oportunidades que fortalecen la utilización de las técnicas, habilidades y herramientas de ingeniería modernas necesarias para la práctica de la ingeniería, considerando las actualizaciones constantes de la tecnología.		X	Puesta en marcha de sus creaciones en el lago

Fuente: Elaboración propia.



	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

### **3.7 Estrategias de flexibilidad curricular y formación integral.**


A continuación, se relacionan las estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa, la flexibilidad garantiza al mismo las condiciones para la calidad de los currículos y además promueve y facilita el flujo en la interacción del aprendizaje autónomo:

- Los estudiantes pueden escoger el grupo donde quieren ver las asignaturas del área básica que se ofrece por la Facultad de Ingeniería en la que se recogen además estudiantes de Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Ambiental.
- Los estudiantes pueden tomar cursos intersemestrales principalmente para adelantar materias, por cruces de horarios o por no aprobar un curso.
- Oferta de tutorías: Las asignaturas en matemáticas (I, II, III, y IV) contribuye a que los estudiantes tengan un insumo académico importante para desarrollar su trabajo autónomo.
- Asignaturas sin prerrequisito.
- La posibilidad que tiene el estudiante para cursar por semestre un número de créditos de acuerdo a su ritmo de aprendizaje, previo cumplimiento del mínimo requerido de créditos que exige la UCEVA.
- Convenios con otras instituciones.

La flexibilidad en el programa se desarrolla principalmente en el plan de estudios, en donde se realiza una selección, organización y distribución de los contenidos de una forma muy rigurosa que permiten el diálogo de los estudiantes con independencia del lugar y el tiempo de su aprendizaje, propiciando el aprendizaje autónomo. La estructura curricular del programa presenta un área complementaria con un 13.5% de las asignaturas que aportan un notable porcentaje de los créditos académicos.

Como una estrategia para la actualización permanente del currículo, los estudiantes de último semestre de Ingeniería de Sistemas realizan un acercamiento importante con el sector de la industria del software cuando se vinculan a empresas para desarrollar su práctica profesional. El estudiante tiene la posibilidad de escoger una empresa en la ciudad de su preferencia para vincularse como Ingeniero de Sistemas durante un periodo inicial de seis meses. De esta manera se fortalece la inmersión del estudiante en contextos nacionales que le permiten sincronizar su realidad con aprendizajes significativos propios de las dinámicas del avance tecnológico y retroalimentar el currículo del programa.

El programa de Ingeniería de Sistemas promueve en el estudiante su capacidad para tomar decisiones acerca de la configuración de las mejores rutas para seleccionar las asignaturas que puede cursar de acuerdo con su propio ritmo de trabajo y estudio. Tanto la inclusión de asignaturas electivas y la eliminación de pre requisitos, favorece en el estudiante la toma de decisiones para motivar su ruta de aprendizaje.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Como una de las actividades que facilita la movilidad de estudiantes y docentes hacia otras IES y algunas organizaciones, se ha implementado el taller de sensibilización por el clima a nivel nacional en modalidad presencial y se ha participado a nivel internacional en escenarios tales como congresos en modalidad virtual.

Como estrategia para el intercambio de conocimiento con otras IES, cinco (5) docentes del programa Ingeniería de Sistemas se encuentran vinculados a la Asociación Colombiana de Dinámica de Sistemas - Red de Investigación (véase Anexo 7), además, la UCEVA tiene representación y participación en la Red Colombiana de Programas de Ingeniería de Sistemas y afines REDIS.


El programa de Ingeniería de Sistemas viene trabajando conjuntamente con otras IES en el tema de la administración de la energía eléctrica consumida por las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, que son responsables del 2% de las emisiones de gases de efecto invernadero del mundo, para ello ha diseñado un taller de sensibilización por el clima, como resultado de los trabajos de investigación de docentes y estudiantes. El taller se está realizando en ámbitos nacionales e internacionales lo cual estimula la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, además, permite el intercambio de información con otros programas diferentes a la ingeniería y enfoca su temática en la resolución de problemas reales.

El diseño curricular del plan de estudios permite el diálogo de las asignaturas por semestre, que tienen como objetivo el responder a las preguntas o temas orientadores, así como generar una propuesta de trabajo pedagógico y didáctico, esta es otra forma de estimular la interdisciplinariedad en el programa de Ingeniería de Sistemas, a través de un currículo integrador, que se encuentra alineado con el modelo pedagógico institucional.

La dinámica consiste en plantear, realizar y sustentar un proyecto que integre las asignaturas del semestre, el cual se socializa con los compañeros y los profesores donde los estudiantes ponen en práctica y a prueba su saber. Estos proyectos son socializados con los demás estudiantes del semestre y para garantizar una mayor objetividad en la evaluación de la actividad, a los estudiantes se les entrega la guía con las instrucciones del trabajo a realizar y su respectiva rúbrica.

Adicionalmente, como apoyo al proceso de formación integral (salud mental, física, intelectual, cultural), la UCEVA, a través del Acuerdo Académico No. 007 de junio 30 de 2020, implementa un crédito académico en los cursos, programas y modalidades deportivas, culturales y artísticas, como uno de los requisitos para optar al título de pregrado, en los programas académicos que oferta la UCEVA (Artículos 2° y 4° modificados por el Acuerdo Académico No. 004 de 22 de marzo de 2022).

### **3.7.1. Trayectorias en el plan de estudios**

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

En el marco del plan de desarrollo 2021-2030, en el eje estratégico “Gestión del conocimiento como eje principal de la formación integral, la pertinencia y la calidad académica en respuesta a los desafíos de la Social sociedad glocal”. Atendiendo los programas: programa académico de calidad y el de pertinencia e inclusión; en atención al Decreto 1330 de julio de 2019, el programa Ingeniería de Sistemas crea trayectorias en el currículo que le permiten identificar las diferentes rutas formativas paralelas al plan de estudios, donde se definen las asignaturas que debe cursar un estudiante para completar una competencia específica, permitiendo clasificar los niveles de dificultad y así poder brindar estrategias de apoyo específicas.

Una trayectoria es una ruta formativa paralela al plan de estudios, estructurada por una serie de asignaturas, que pretende desarrollar en el estudiante competencias específicas que le permitan cursar con éxito su carrera, en el tiempo estipulado. De las trayectorias identificadas trazadas en el programa se encuentran las trayectorias transversales y las trayectorias integrales:

- Trayectorias transversales: El objetivo de estas trayectorias es completar las competencias fundamentales para afrontar el programa académico ingeniería de sistemas y el posterior ejercicio de la profesión.
- Trayectorias integrales: la trayectoria integral identifica las habilidades del estudiante que son independientes de su área disciplinar, aquellas que lo enriquecen como ser, lo convierten en un profesional competente. Las trayectorias integrales se centran en el desarrollo de competencias de potenciamiento de talentos propios y de relacionamiento con los otros y la sociedad

Como parte de las estrategias de seguimiento de las trayectorias, es realizar el examen diagnóstico a los estudiantes del programa, que hasta el momento se ha aplicado en la línea transversal de matemáticas.


Las trayectorias transversales propuestas son:

- Matemáticas Computacionales
- Desarrollo de Software
- Sistemas Telemáticos

Las trayectorias Integrales propuestas son:

- Socio humanística
- Económico administrativa
- Formación básica en investigación


Las asignaturas que se definen para las trayectorias Transversales, paralelas al plan de estudios se muestran a continuación:

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Trayectorias Transversales Programa Ingeniería de Sistemas

<b>Matemáticas Computacional</b>	matemáticas I
	matemáticas II
	matemáticas III
	matemáticas IV
	análisis numérico
	Matemáticas Discretas I
	Matemáticas Discretas II
	Algebra Lineal
	Probabilidad y Estadística
	Modelamiento y Simulación
	Análisis de Algoritmos
	Inteligencia Artificial
<b>Sistemas Telemáticos</b>	Física I
	Física II
	Sistemas Digitales
	Arquitectura de Computadores
	Comunicaciones y Redes I
	Comunicaciones y Redes II
	Sistemas Telemáticos
<b>Desarrollo de Software</b>	Fundamentos de programación
	Programación Orientada a Objetos
	Estructura de Datos
	Programación en Ambiente Web I
	Programación en Ambiente Web II
	Teoría General de Sistemas
	Sistemas de Información
	Bases de Datos
	Ingeniería de Software I
	Ingeniería de Software II
	Arquitectura de Software
	Constitución Política
	Seminario de Universidad y Región

Fuente: elaboración propia

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Las asignaturas que se definen para las trayectorias Transversales, paralelas al plan de estudios se muestran a continuación:

Trayectorias Integrales Programa Ingeniería de Sistemas

<b>Socio Humanística</b>	Humanidades I
	Constitución Política
	Seminario Universidad y Región
<b>Económica Administrativa</b>	Costos y presupuesto
	Ingeniería Económica
	Gerencia de Proyectos
<b>Formación básica en investigación</b>	Técnicas de la Comunicación e Investigación
	Métodos de Investigación (Electiva libre III)
	Trabajo de Grado

Fuente: elaboración propia

### 3.8 Modelo pedagógico/didáctico institucional


El modelo pedagógico interestructurante con currículo integrador, se fundamenta en los principios de dialogicidad en los paradigmas del conocimiento, articulación de saberes, a partir de la premisa del sujeto como fundamento del proceso educativo.

Una educación humanista, que fomenta el pensamiento crítico y la reflexión científica y social, a partir de elementos articuladores, tales como la didáctica investigativa, que permite fomentar el pensamiento científico y el interés de los estudiantes en la participación en semilleros de investigación, grupos y proyectos, además de propuestas de intervención en comunidades.

El diálogo de saberes, que en la práctica se da en la articulación de asignaturas por medio de mecanismos como las preguntas integradoras, proyectos, análisis de casos, entre otros.

Otro elemento vertebral es la internacionalización curricular, a partir de una visión glocal, que permita una formación que privilegie el desarrollo de percepciones más allá de la realidad local, y prepare a nuestros futuros profesionales para interactuar en un mundo integrado y competitivo.

Además, la evaluación formativa, permite que los procesos evaluativos sean propuestas didácticas con fines asociados a la valoración de la progresión de los aprendizajes para la toma de decisiones, y que sean útiles en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

### **3.9 Metodología y estrategias de la implementación del modelo pedagógico interestructurante en el programa**

El objetivo del programa da origen a una pregunta central que reta a cada uno de las asignaturas por semestre y a cada uno de los profesores y estudiantes a preguntarse por el qué hacer para participar y dar solución de este macroproblema, lo cual demanda a las asignaturas y a las áreas contenidos precisos para dilucidar y un diálogo interdisciplinar según los objetivos formulados (Microcurrículo).

La solución de los diferentes objetivos permite resolver la pregunta central y articula e integra todo el currículo, con la intención fundamental de fomentar los procesos formativos, con base en la construcción de intersubjetividad y reciprocidad de correspondencia con la dimensión axiológica de la región.

La transición evolutiva de la acción “globalocal”, a la asunción filosófica de concepción “glocal”, permite evidenciar la proyección de la institución como un eje de impacto significativo y transformación social coherente con las dinámicas de alteridad.

A continuación, se mostrará el objetivo principal del programa de Ingeniería de Sistemas, los objetivos de cada semestre y la pregunta central que permiten articular el currículo del programa:

#### **Objetivo General:**

“Formar profesionales de la ingeniería de sistemas comprometidos con el entorno y la sociedad, con las habilidades para la solución de problemas de ingeniería basados en el desarrollo de software y la implementación de sistemas telemáticos”

#### **Pregunta central:**


¿Cómo las tecnologías, los servicios telemáticos y la ingeniería del software ayudan al ingeniero de sistemas a resolver diferentes problemas presentes en el entorno y la región?

#### **Objetivos por semestre:**

**Semestre 1:** Introducir al estudiante en la aplicación de problemas básicos de ingeniería con soporte en el conocimiento de las funciones matemáticas, manejo de diferentes sistemas numéricos, representación en términos computacionales del mundo real, aplicando técnicas de lectura y escritura teniendo como base la conciencia ambiental.

**Semestre 2:** Analizar problemas básicos de ingeniería aplicando el conocimiento de la programación orientada a objetos y su paradigma, el cálculo diferencial e integral, el álgebra lineal, la física, desde el enfoque sistémico.

**Semestre 3:** Identificar problemas del entorno aplicando el enfoque sistémico, utilizando el conocimiento de la física y los campos electromagnéticos, funciones en varias variables, las estructuras de datos para la creación de un prototipo, con conciencia ambiental.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

**Semestre 4:** Diseñar soluciones mediante el modelado para problemas y/o situaciones del entorno, que pueden abordarse con fundamentos básicos de la ingeniería de sistemas como modelado de bases de datos, modelado de sistemas dinámicos, estadística descriptiva y diseño de aplicaciones web, aplicando tecnologías verdes.

**Semestre 5:** Diseñar solución a problemas del entorno que impliquen la utilización de plataformas tecnológicas, el análisis y el modelamiento de datos a través de la creación de aplicaciones software.

**Semestre 6:** Analizar procesos de desarrollo de software en empresas de base tecnológica de la región, aplicando los conceptos de aseguramiento de la calidad, conceptos de comunicaciones, el mejoramiento de los algoritmos para disminuir el impacto ambiental, utilizando las matemáticas discretas en los métodos de prueba y el emprendimiento como alternativa para impactar el entorno.

**Semestre 7:** Plantear soluciones a problemas de la región utilizando conceptos de la inteligencia artificial, las comunicaciones para la trasmisión de datos, la biomédica como soporte tecnológico en el sector salud y la factibilidad económica.

**Semestre 8:** Implementar una solución Integral a problemas de la región desde la perspectiva del desarrollo de software y la telemática, basados en los conceptos de formulación de proyectos.


**Semestre 9:** Definir una solución a un problema de la región como opción de grado, desde los conceptos de la administración de sistemas, la ciencia de datos y la ética profesional, desde el enfoque del desarrollo de software o la telemática.

**Semestre 10:** Participar en el rol de ingeniero de sistemas dentro de una organización, para contribuir en los procesos informáticos, fortaleciendo el desarrollo de habilidades técnicas y blandas, aplicando conceptos de bases de datos avanzadas y nuevas herramientas tecnológicas.

### **3.10 Mecanismos de interacción entre los diferentes actores del programa académico: docentes- estudiantes- administrativos - sector externo**

Los mecanismos de interacción entre los diferentes actores del programa académico: docentes- estudiantes- administrativos - sector externo, se describen a continuación:

I. Proceso de Autoevaluación, en el proceso de autoevaluación se integran estudiantes, docentes, egresados, personal administrativo y como sector externo a los directores de compañías de base tecnológica donde laboran nuestros egresados. De este proceso se obtiene un resultado bastante enriquecedor en diferentes aspectos del proceso formativo.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

II. El plan de Internacionalización. En este aspecto se incluye toda interacción de docentes y estudiantes con otras instituciones generadas a través de cooperación nacional e internacional, internacionalización del currículo, movilidad académica y la participación internacional de investigación, ya sea en el marco de la docencia, investigación o proyección social.

III. Las sesiones dedicadas en las asignaturas (tiempo directo). La actividad de mayor interacción, debido al tiempo empleado, son los espacios académicos entre estudiantes y docentes en el cual se lleva a cabo el plan determinado en el microcurrículo.

IV. Actividades de investigación y proyección social, los actores del programa interactúan a través de los proyectos de investigación, proyectos de los semilleros de investigación, y proyectos de proyección social alineados a las líneas de enfoque del programa que son redes y telemática y desarrollo de software.

V. Prácticas empresariales, cada semestre se vinculan estudiantes a la realización de prácticas en diferentes empresas, de las cuales se generan 3 informes de su realización fortaleciendo su proceso formativo con la experiencia en campo.

VI. Actividades extracurriculares: En las actividades extracurriculares se encuentran las conferencias ofertadas, maratones de programación, carreras navales, muestra tecnológica, la semana de ingeniería y visitas empresariales, estas actividades son un aporte a su proceso formativo.

VII. Conversatorio de Egresados: Este es un espacio donde interactúan docentes, estudiantes y un egresado invitado, el cual se realiza una vez por semana, en el que se comparten las experiencias profesionales, consejos, y espacio de preguntas.


VIII. Rendición de cuentas. Es un espacio en el cual se muestran los resultados de la gestión realizada por el Rector de la institución en un periodo de tiempo determinado a la comunidad en general.

### **3.11 Estrategias de acompañamiento a estudiantes para el cumplimiento con éxito de su trayectoria académica**

En la Institución se cuenta con estrategias de seguimiento al proceso formativo del estudiante que le facilite su permanencia, graduación oportuna y logro de los resultados de aprendizaje, las cuales vienen siendo coordinadas desde la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, conforme la normativa vigente (Acuerdo Directivo No.024 de septiembre 14 de 2018, por el cual se estructura el sistema de bienestar universitario de la Unidad Central del Valle del Cauca - UCEVA).

Asimismo, para la funcionalidad del sistema, la institución dispone del Acuerdo Académico No. 007 del 30 de junio de 2020, para aplicación para el crédito institucional de bienestar universitario, mediante cursos, programas y modalidades deportivas, culturales y artísticas,




	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

como uno de los requisitos para optar al título de pregrado, en los programas académicos que oferta la institución.

La UCEVA está comprometida en generar ambientes que contribuyan al logro de la formación integral, la consolidación de la comunidad Ucevista, el mejoramiento de la calidad de vida de todos sus miembros, el cultivo del autocuidado y la autorresponsabilidad, el crecimiento personal como seres trascendentes, el desarrollo de valores que fomenten la otredad, la interculturalidad y la construcción de democracia y el reconocimiento de las particularidades de estudiantes, docentes personal administrativo y servicios dentro de la inclusión, el respeto y el reconocimiento del otro.

Con el fin de alcanzar los lineamientos de la Política del Sistema de Bienestar Universitario, se establece el desarrollo humano, como centro de la política del Sistema de Bienestar, entendida como la formación de capacidades humanas, tales como un mejor estado de salud, conocimientos y destrezas y el uso que las personas hacen de las capacidades adquiridas para el descanso, la producción o las actividades culturales, sociales y políticas, abordadas en sus elementos constitutivos, para propender por la calidad de vida de la comunidad universitaria, así:

- Facilitar el desarrollo de las dimensiones del ser en lo intelectual, psicológico, físico, cultural y social, contribuyendo al desarrollo integral del ser.
- Fortalecer el programa de gestión de permanencia y graduación estudiantil, como parte de la dinámica institucional, de modo que se mantenga en el tiempo, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos del PEI.
- Promocionar mecanismos de apoyo socioeconómico para los miembros de la comunidad universitaria como aporte para el logro de sus objetivos personales, laborales, académicos y profesionales.
- Fortalecer una cultura de Inclusión en la comunidad universitaria que propendan por favorecer el acceso, la permanencia y la graduación de sus estudiantes a través de las estrategias diseñadas para la prevención y análisis de la deserción estudiantil.
- Desarrollar estrategias orientadas a la salud integral y autocuidado a través de los programas de medicina preventiva, primeros auxilios y medicina asistencial, generando cultura de prevención y mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria.
- Promover el reconocimiento de la diversidad y la creatividad, como estrategia fundamental para comprender la diferencia y la construcción de la cultura Institucional y ciudadana.
- Desarrollar la actividad deportiva recreativa y de créditos académicos y explorar nuevas alternativas de actividad física, para combatir el sedentarismo y el estrés producido por el trabajo y la carga académica.
- Generar una cultura de la información y seguimiento permanente que permita la caracterización de la comunidad universitaria, identificando diferentes aspectos en las dimensiones personales, demográficas, académicas, socioeconómicas, familiares, culturales y psicológicas, que permitan tomar decisiones estratégicas para mejorar las condiciones de calidad en la prestación del servicio educativo.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Las siguientes son las áreas desde las cuales la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, promueve el SIBE (Sistema de Bienestar Universitario):

3.11.1 Área de apoyo al estudiante. Es la encargada del diseño, ejecución, evaluación y ajuste de planes, programas, proyectos y actividades de los procesos de: Inducción: integración y adaptación a la vida universitaria, orientación a la vida profesional, caracterización estudiantil, refuerzo académico y tutorías, retención, deserción y graduación, apoyo socio-económico referente a becas y convenios.

El objetivo del área es proveer a los estudiantes de las herramientas y técnicas necesarias para adaptarse y facilitar su proceso de formación de educación superior, mediante estrategias que desarrollen tanto las competencias académicas como el aspecto psicosocial.

Esquema de apoyo a estudiante: Incluye las siguientes actividades:


- Caracterización Estudiantil: Refuerzo académico, Retención, deserción y graduación.
- Apoyo Financiero: Becas y convenios, Gestión de información en los sistemas de control.
- Inducción: Integración y adaptación a la vida universitaria, Orientación a la vida profesional.

Programas del área de apoyo al estudiante: Involucra las siguientes áreas:

- Pensamiento lógico matemático.
- Orientación Socio Ocupacional.
- Componente Psicosocial o de crecimiento personal.
- Prevención al consumo de sustancias psicoactivas.
- Educación para la sexualidad.
- Lecto - Escritura.
- Métodos, técnicas y hábitos de estudio.
- Lúdica Educativa.
- Preser
- Club de Matemáticas.
- Capacitación Saber Pro

3.11.2 Área de atención integral en salud. El área de Atención Integral en Salud es la encargada del diseño, ejecución, evaluación y ajuste de planes, programas, proyectos y actividades de los procesos de promoción de la salud, atención básica médica y de enfermería, atención psicológica, atención psicofísica y detección de factores de riesgo y salud ocupacional de la población universitaria.

El objetivo del área es proveer a los estudiantes de las herramientas y técnicas necesarias para adaptarse y facilitar su proceso de formación de educación superior, mediante

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

estrategias que desarrollen tanto las competencias académicas como el aspecto psicosocial.

3.11.3 Área de recreación y deporte. El área de recreación y deporte es la encargada del diseño, ejecución, evaluación y ajuste de planes, programas, proyectos y actividades de los procesos de: difusión, estímulo y fomento de la actividad deportiva y recreativa, representaciones institucionales deportivas, uso saludable del tiempo libre e interacción social, contribuyendo la formación integral propiciando el desarrollo de aptitudes deportivas y la formación de valores como la disciplina, lealtad y solidaridad.

El objetivo del área es fomentar actividades formativas, recreativas y competitivas en la institución, integrando a la comunidad académica por medio de la implementación de torneos, créditos deportivos formativos, festividades y otros para que contribuyan al desarrollo de habilidades y capacidades físicas, desarrollo social y mental de los estudiantes.

3.11.4 Artística y Cultura. El área de artística y Cultura es la encargada de la promoción y desarrollo de aptitudes personales, de creatividad; conformación de grupos culturales institucionales, en áreas de teatro, música, danza y en otras ramas del arte y la cultura.

El Objetivo del área es fomentar el desarrollo humano de la comunidad universitaria, a través de acciones que conlleven al mejoramiento de la calidad de vida de los actores que conviven en el contexto institucional, propendiendo por la formación integral y la construcción de comunidad contando con el personal suficiente e idóneo para orientar, enseñar, formar y realizar actividades que permitan el logro de este objetivo.


Es importante destacar que desde la Vicerrectoría Académica y de la Facultad de Ingeniería se fomenta el apoyo a estudiantes así:

Vicerrectoría académica: se cuenta con el programa de monitores para apoyar a los estudiantes en el logro de sus objetivos académicos, en la trayectoria de matemáticas computacionales.

Facultad de Ingeniería: Asesorías con los docentes de las diferentes asignaturas.

### 3.12 Profesores

La UCEVA cuenta con el Estatuto Docente, aprobado mediante el [Acuerdo Directivo No. 021 del 3 de agosto de 2018](#), a través del cual se rigen las relaciones recíprocas de la UCEVA con los docentes vinculados a ella, al tenor de la normatividad legal vigente en materia de Educación Superior, en el ámbito académico y administrativo.

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

El Estatuto Docente se fundamenta en los siguientes principios: compromiso con la excelencia y la calidad académica, libertad de cátedra, libertad y convivencia, transparencia, además, establece los lineamientos en cuanto a:


- a) Deberes, derechos y obligaciones.
- b) Criterios, requisitos y procesos para la selección, vinculación, otorgamiento de distinciones y estímulos, evaluación de desempeño y desvinculación.
- c) Criterio de dedicación, disponibilidad y permanencia.
- d) Trayectoria profesoral (Escalafonamiento docente).
- e) Implementación, inhabilidades, incompatibilidades y conflicto de intereses.
- f) Regímenes disciplinarios.

### Perfil de los docentes que hacen parte del programa


La institución cuenta con procesos transparentes para la vinculación de docentes al programa académico y se desarrollan conforme a la normativa legal, por convocatoria pública, teniendo en cuenta las necesidades particulares del Programa. Se declara el perfil docente que se requiere para el desarrollo de las asignaturas, conforme los lineamientos institucionales.

#### Asignaturas y perfil docente requerido

Sem	Código	Asignatura	Perfil profesional requerido
1	23071-230	MATEMÁTICAS I	Profesional con posgrado maestría o doctorado
1	23074-230	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SISTEMAS	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
1	23105-230	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
1	23106-230	TECNICAS DE LA COMUNICACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN	Profesional con posgrado maestría o doctorado
1	23107-230	LÓGICA Y RAZONAMIENTO	Profesional con posgrado
2	23008-230	FISICA I	Profesional con posgrado maestría o doctorado
2	23012-230	HUMANIDADES I	Profesional con posgrado
2	23072-230	MATEMATICAS II	Profesional con posgrado maestría o doctorado
2	23077-230	ALGEBRA LINEAL	Profesional con posgrado maestría o doctorado
2	23108-230	PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
	23110-230	TEORIA GENERAL DE SISTEMAS	Ingeniero de Sistemas con posgrado
3	23014-230	FISICA II	Profesional con posgrado maestría o doctorado

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

3	23073-230	MATEMATICAS III	Profesional con posgrado maestría o doctorado
3	23132-230	ELECTIVA LIBRE III	Ingeniero Electrónico con posgrado doctorado
3	23109-230	ESTRUCTURA DE DATOS	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
3	23131-230	SISTEMAS DE INFORMACION	Ingeniero de Sistemas con posgrado
3	23027-230	CONSTITUCION POLITICA	Abogado con posgrado maestría o doctorado
4	23029-230	BASES DE DATOS	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
4	23081-230	MATEMATICAS IV	Profesional con posgrado maestría o doctorado
4	23111-230	PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	Profesional con posgrado maestría o doctorado
4	23112-230	PROGRAMACION EN AMBIENTE WEB I	Ingeniero de Sistemas con posgrado, vinculado a la industria del software
4	23113-230	SISTEMAS DIGITALES	Profesional con posgrado
4	23120-230	SEMINARIO DE UNIVERSIDAD Y REGION	Profesional con posgrado maestría o doctorado
5	23023-230	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	Profesional con posgrado maestría o doctorado
5	23026-230	MATEMATICAS DISCRETAS I	Profesional con posgrado
5	23114-230	ANALISIS NUMERICO	Profesional con posgrado
5	23115-230	PROGRAMACION EN AMBIENTE WEB II	Profesional con posgrado
5	23116-230	SISTEMAS OPERATIVOS	Ingeniero de Sistemas con posgrado
5	23133-230	COSTOS Y PRESUPUESTO	Profesional con posgrado maestría o doctorado
6	23033-230	COMUNICACIONES Y REDES I	Ingeniero de Sistemas vinculado a la industria
6	23039-230	ANALISIS DE ALGORITMOS	Profesional con posgrado
6	23047-230	INGENIERIA DEL SOFTWARE I	Ingeniero de Sistemas con posgrado
6	23083-230	MATEMATICAS DISCRETAS II	Profesional con posgrado
6	23117-230	MODELAMIENTO Y SIMULACION	Profesional con posgrado maestría o doctorado
6	23118-230	ELECTIVA LIBRE I	Profesional con posgrado, vinculado a la industria del software
7	23036-230	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	Ingeniero de Sistemas con posgrado, vinculado a la industria del software
7	23060-230	INGENIERIA DEL SOFTWARE II	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
7	23061-230	COMUNICACIONES Y REDES II	Profesional con posgrado maestría o doctorado, conocimientos en Redes de Datos
7	23086-230	INGENIERIA ECONOMICA	Profesional con posgrado maestría o doctorado

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

7	23119-230	ELECTIVA EN INGENIERIA I	Profesional con posgrado maestría o doctorado
8	23121-230	ELECTIVA EN INGENIERIA II	Profesional con posgrado maestría o doctorado
8	23122-230	PROYECTO INTEGRADOR	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
8	23124-230	SISTEMAS TELEMATICOS	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
8	23125-230	ELECTIVA PROFESIONAL I	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
8	23126-230	GERENCIA DE PROYECTOS	Profesional con posgrado
8	23134-230	ARQUITECTURA DE SOFTWARE	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
9	23091-230	TRABAJO DE GRADO	Ingeniero de Sistemas con posgrado
9	23098-230	ADMINISTRACION DE SISTEMAS	Ingeniero de Sistemas con posgrado
9	23127-230	ELECTIVA EN INGENIERIA III	Profesional con posgrado
9	23128-230	ELECTIVA LIBRE II	Psicólogo con posgrado maestría o doctorado
9	23129-230	ELECTIVA PROFESIONAL II	Ingeniero de Sistemas con posgrado maestría o doctorado
10	23040-230	PRACTICA PROFESIONAL	Ingeniero de Sistemas con posgrado
10	23130-230	ELECTIVA PROFESIONAL III	Ingeniero de Sistemas con posgrado, vinculado a la industria del software

Elaboración: fuente propia


### Plan de trabajo docente

La carga de trabajo de los docentes de tiempo completo en la UCEVA es de ocho (8) horas diarias, cuarenta (40) horas semanales. Los docentes de tiempo completo cuentan con una carga de trabajo que es concertada al inicio de cada año con el Decano de la Facultad, que implica el desarrollo de actividades relacionadas con la docencia, extensión, investigación y participación en comités de trabajo. Los docentes hora cátedra tienen una carga académica de acuerdo al número de asignaturas a su cargo y esto también puede incluir los componentes de investigación y extensión.

La distribución dada en la asignación de las actividades de los profesores, ha permitido que el programa se gestione con criterios apropiados, aportando al cumplimiento de las funciones misionales.


### Plan de desarrollo y capacitación

El plan de desarrollo y capacitación de los profesores se soporta en el Plan de Desarrollo Institucional 2021 – 2030, en donde a su vez se encuentra el presupuesto asignado para la

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

calificación Docente; en el Proyecto Educativo Institucional (PEI 2021-2030) y en el Plan de Formación Docente.

Es importante mencionar que, a través de la Escuela de Formación Docente, se desarrollan actividades que buscan fortalecer el componente pedagógico de los docentes en la institución, algunas de ellas orientadas a la comprensión del PEI y de la implementación adecuada del modelo pedagógico.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

#### 4. INTERNACIONALIZACIÓN

El programa Ingeniería de Sistemas está alineado con el Proyecto Educativo Institucional (PEI 2021-2030), en el eje de la gestión académica - Internacionalización, en su política, promueve la inserción de la institución en contextos globales mediante la creación de currículos de pregrado y posgrado de alta calidad, con componentes internacionales de formación como interculturalidad, apropiación de las TIC y bilingüismo o multilingüismo.


Adicionalmente, el Plan de Desarrollo Institucional 2021-2030, en el Eje 1, Programa estratégico 2, Internacionalización con calidad y pertinencia para la inserción de la comunidad universitaria en un contexto glocal, establece los subprogramas necesarios para “promover la inserción de la UCEVA en un contexto Glocal con la consolidación de alianzas y proyectos estratégicos nacionales e internacionales enmarcados en la apreciación de la cultura de la Internacionalización”.

Lo anterior, conllevó a la Institución a la creación del Acuerdo Directivo No. 007 del 26 de febrero de 2021, por el cual se expide la Política de Internacionalización de la Unidad Central del Valle del Cauca. Mediante el Sistema de Internacionalización Institucional UCEVA Proyección Glocal, se busca consolidar la fundamentación teórica y estratégica para el alcance de los objetivos establecidos a nivel institucional; visibilizando las fortalezas propias institucionales a la luz de sus ejes misionales de docencia, investigación, extensión y proyección social, para potenciar la inserción e interacción de la institución con la comunidad académica global y la sociedad en general asumiendo la responsabilidad social y el compromiso con un impacto significativo en la región como principios estratégicos de relacionamiento internacional e interinstitucional.

##### 4.1 Estrategias de internacionalización del currículo, específicas del programa.

El programa de Ingeniería de Sistemas se ajusta a estrategias internacionales en su plan de estudios, incorporando elementos de enseñanza y aprendizaje que se adaptan tanto al contexto local como internacional. Estas estrategias se desarrollan de manera integral, abarcando diferentes niveles curriculares como (macrocurrículo, mesocurrículo y microcurrículo) según la guía conceptual y estratégica de internacionalización del currículo. El currículo se enfoca en competencias interculturales e institucionales, promoviendo la internacionalización y la pertinencia a nivel global. Además, está abierta la oportunidad para proponer flexibilidad curricular en las titulaciones y movilidades salientes y entrantes académicas, fomentando el diálogo intercultural y la investigación en asignaturas y proyectos con enfoque internacional. También se incluyen asignaturas con bibliografía internacional, incentivando a los estudiantes a leer en inglés. El programa promueve el manejo de una segunda lengua y la interacción entre estudiantes de diversas culturas con su participación en escenarios en marcado en misiones institucionales y participación en eventos de investigación. Facilitando la transferencia de conocimiento.



	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>


El programa de Ingeniería de Sistemas participa en los encuentros nacionales e internacionales de ingeniería, lo que ha permitido impulsar competencias lingüísticas en otros idiomas, promover y apoyar la participación de docentes, tal es el trabajo para la cooperación con eventos a través de REDIS (Red de Programas de Ingeniería de Sistemas y Afines), integrada hoy por un número importante de Instituciones de Educación Superior, a través de esta red el programa ha definido los retos de la ingeniería de sistemas de cara al futuro, los cuales se vienen discutiendo en los encuentros nacionales que se han realizado anualmente, logrando la interacción con entidades como: IBM, FEDESOF, ACOFI, RENATA, MIN TIC, MICROSOFT, ACIS, y en los escenarios internacionales a través del convenio marco de cooperación entre la UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA UCEVA, y elektro high tech co ltd y el andean road countries for science and technology (arcst). Lo que permitió la consolidación del Centro Internacional de Ciencias Verdes para Latinoamérica y el Caribe.

Adicionalmente, viene promoviendo y apoyando la participación de docentes en eventos y actividades de carácter nacional e internacional. Las actividades definidas por el programa de Ingeniería de Sistemas, como parte de la apropiación de los lineamientos estratégicos establecidos en la Política de Internacionalización (Gestión de la internacionalización, Cooperación internacional, Internacionalización del currículo, Movilidad académica, Internacionalización de la investigación y la proyección social), se encuentran en el documento GPI-GCIN-F-001, Plan de acción internacionalización por programa (Anexo 11) y la evidencia del seguimiento a este plan quedará documentada en el formato GPI-GCIN-F-007. El Sistema de Internacionalización plantea la designación de un docente líder de internacionalización del programa que tiene actividades definidas en el manual del sistema, GPI-GCIN- D-011. El programa tiene como propósito el establecimiento de un enfoque global del Proyecto Educativo del Programa, que permitió la gestión para Incluir el componente internacional en la misión, visión y también, Incluir el código CINE en la identificación del programa.

Con respecto a la articulación en el currículo de los componentes que privilegian el desarrollo de competencias comunicativas en una segunda lengua, el programa de Ingeniería de Sistemas viene trabajando en la incorporación de artículos en inglés como documentos de lectura a través de los microcurrículos de cada semestre. Adicionalmente, como desarrollo de las competencias comunicativas en la internacionalización del currículo son los módulos de proficiencia de inglés reglamentados mediante el Acuerdo Académico No. 009 de diciembre 01 de 2020 por medio del cual el Departamento de Idiomas de la institución “Establece los lineamientos para los módulos y examen de proficiencia en inglés, como requisito para optar a un título de pregrado y posgrado en la Unidad Central del Valle del Cauca - UCEVA”.

#### **4.2 Estrategias de internacionalización de la investigación, específicas del programa.**


Las actividades definidas por el programa de Ingeniería de Sistemas, relacionadas con el lineamiento estratégico de la internacionalización de la investigación, se encuentran en el documento GPI-GCIN-F-001, Plan de acción internacionalización por programa (Anexo 11),

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

y la evidencia del seguimiento a este plan quedará documentada en el formato GPI-GCIN-F-007.

Las estrategias han permitido continuar con el desarrollo de proyectos de investigación con aliados estratégicos internacionales y generando la creación del Centro Internacional de Ciencia Verde para Latinoamérica y el Caribe que se ha instituido en la UCEVA.

Desde allí el programa trabaja diferentes estrategias que desde la didáctica investigativas trabaja en la generación de proyectos a través de Bibliografía de autores internacionales, temáticas de Green IT aportando a la academia y a la investigación nuevas formas de cuidar el planeta a partir de la utilización de tecnologías de la 4ta revolución industrial tales como la Inteligencia Artificial, la Realidad Aumentada, el Internet de las Cosas y el desarrollo de soluciones para la educación ambiental con fuertes compromisos en los ODS, el cuidado del ambiente y la protección de la biodiversidad. Promover iniciativas para la interacción entre grupos de investigación de la UCEVA con otras instituciones nacionales como internacionales.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## **5. INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y/O CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL**

Con el fin de fortalecer tanto el trabajo de los grupos y semilleros de investigación de la UCEVA, como el ambiente de investigación, la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social (VIPS), definió las políticas que marcan la ruta de acción para todos los actores del proceso, las cuales fueron aprobadas mediante el Acuerdo Directivo No. 012 del 25 de junio de 2021.

Dado lo anterior y con miras en coordinar y fortalecer la calidad y pertinencia de los proyectos de los grupos de investigación, la VIPS ha orientado las siguientes acciones:


- Modelo autóctono de investigación formativa y proyección social desde el impacto significativo con enfoque territorial diferencial de la Unidad Central del Valle del Cauca - UCEVA.
- Plan de Acción a siete (7) años de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social.
- Presupuesto de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social a siete (7) años – Programa de Ingeniería de Sistemas. (Anexo 12).

En coherencia con lo anterior, el programa de Ingeniería de Sistemas considera que la investigación es fundamental para abordar los problemas en la gestión de la información, de su diseño, estructura, mantenimiento y automatización, para aportar al usuario diversas formas de mejorar y optimizar los procesos en una sociedad cambiante, busca impactar positivamente diferentes sectores de la sociedad en relación con los pilares del desarrollo sostenible: ambiental, social y económico.

### **5.1 Incorporación de la investigación, la innovación y/o creación artística y cultural en el desarrollo del plan de estudios del programa.**

La investigación formativa busca difundir información existente y favorecer en el estudiante la incorporación de conocimiento, desarrollando capacidades necesarias para el aprendizaje permanente, requerido para la actualización del conocimiento y habilidades como profesional. En correspondencia con esta concepción, se considera el proyecto integrador como un elemento fundamental en el abordaje que, desde el programa de Ingeniería de Sistemas, se hace como parte de la investigación formativa, en la cual se busca contribuir a la solución de un problema propio de la disciplina y posteriormente mediante el análisis de la situación encontrada se plantean una serie de propuestas de mejoramiento y finaliza con la elección.

Se utiliza entonces la investigación formativa como una práctica pedagógica por parte de los profesores en el desarrollo de las asignaturas y cuya finalidad es aplicar los conocimientos existentes. Con el modelo pedagógico que tiene objetivos definidos por semestre que le apuntan a resolver problemas específicos, los estudiantes se ven inmersos en la realidad de su contexto y se involucran en la búsqueda de soluciones que sean sostenibles involucrando los componentes ambientales, económicos y sociales. En los diferentes semestres se abordan temáticas, de acuerdo con los conocimientos que se

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

tienen hasta el momento; algunos proyectos trabajados se ven enriquecidos con el desarrollo de los diferentes trabajos de grado en los que se busca la intervención apoyando a las administraciones municipales, las instituciones y el sector empresarial entre otros.


Adicional a lo anterior, la UCEVA tiene normalizadas las opciones de grado en el Acuerdo del Consejo Académico No. 009 del 18 de junio de 2021. Teniendo en cuenta este acuerdo, el programa de Ingeniería de Sistemas se articula a esta disposición a través del Comité Curricular, donde proponen otras opciones de grado, además del trabajo de grado tradicional. Entre estas nuevas opciones de grado se encuentran: la pasantía de investigación, el artículo científico y la participación en semillero de investigación:

- Pasantía de Investigación: el estudiante podrá realizar una estancia (no puede ser inferior a un 1 año) en un grupo de investigación reconocido por MinCiencias La pasantía se puede realizar en un grupo de investigación de la Unidad Central del Valle o en una Institución externa reconocida. Y el estudiante deberá presentar un (1) artículo sometido en revista internacional o nacional.
- Opción auxiliar de investigación Participación para estudiantes durante la ejecución de un proyecto de investigación, la participación como auxiliar, mínimo durante 2 años.
- Participación en semillero de investigación Desde el proceso de semilleros de investigación se deberá cumplir con un (1) producto de divulgación de investigación y un (1) producto de generación de nuevo conocimiento.

En relación con las actividades que garantizan la continuidad del docente en propuestas y procesos de investigación, la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, permite la participación de la comunidad (docentes como investigadores/co-investigadores y estudiantes como monitores de investigación) en los proyectos de investigación anuales, que corresponden a cada convocatoria interna o externa; se promueve que los proyectos cuenten con distintas etapas de abordaje, posibilitando de esta forma generar garantías en la continuidad de los proyectos; de la misma forma, se permite la asignación de horas de investigación, a aquellos docentes que consideran aportar al fomento de la cultura de la investigación en UCEVA. (Soporte plantilla de docentes con horas de investigación y convocatoria interna).

## **5.2 Competencias y resultados de aprendizaje a desarrollar.**

Las competencias investigativas buscan en los estudiantes un aprendizaje significativo de conocimientos especializados y habilidades en la investigación, la adquisición de herramientas que les permitan diseñar y ejecutar proyectos de investigación, y que posteriormente pueden utilizar en su ejercicio profesional (González et al, 1985 citado por Freire et al. 2016) como Ingenieros de Sistemas, al abordar problemas empresariales y/o sociales desde la óptica de su profesión.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Las competencias y resultados de aprendizaje que soportan el perfil de egreso como se mencionaron en el numeral 3.8 del presente documento, en el programa Ingeniería de Sistemas se realizan actividades de evaluación continua, permitiendo a los docentes hacer seguimiento a los avances en el logro de las competencias y resultados de aprendizaje. Estas actividades están relacionadas en los microcurrículos aportando a la investigación formativa. A través de la relación de objetivos, competencias, resultados de aprendizaje y pregunta articuladora, se orientan los proyectos integradores.

### **5.3 Estrategias, medios y contenidos curriculares para la formación en investigación, innovación y/o creación artística y cultural.**

Entre los métodos de enseñanza-aprendizaje, que permiten el desarrollo de la investigación formativa, que se pueden aplicar en Ingeniería de Sistemas están:


- Presentación de propuestas y proyectos de investigación sobre temas puntuales con el fin de que el estudiante se familiarice con el rigor de la investigación y su metodología.
- Vinculación de estudiantes a proyectos de investigación dirigidos por docentes investigadores.
- Trabajo de grado desarrollado con rigurosidad y cercano a la problemática del entorno de las TIC.
- Participación en seminarios de formación en investigación (ofertados principalmente por la Vicerrectoría de investigación).

El Proyecto integrador, mencionado anteriormente, permite aplicar los conocimientos adquiridos a la realidad del entorno, y hace parte de la estrategia de aprender a través de la práctica. Este proyecto involucra la participación de varias asignaturas por semestre (Ilustración 3), liderado por una asignatura pivote. En ellos se propende por la interdisciplinariedad de ser posible mediante la consolidación de un trabajo para varias asignaturas del semestre o de semestres contiguos.

También se fomenta la participación de los estudiantes en los semilleros de investigación, los cuales se articulan con las líneas de investigación del programa: Telemática y Redes de comunicaciones, Desarrollo de Software “GIGAE3D”.

Los procesos de investigación y sus herramientas técnicas, conceptuales y metodológicas se enseñan en el aula y se aplican fuera de ella, contribuyendo a la formación en la investigación. La investigación formativa se fortalece al interior del programa mediante el grupo de investigación Gigae3D, los semilleros de investigación, trabajos de grado, trabajos interdisciplinarios que giran en torno a la pregunta integradora.

Lo anteriormente expuesto se encuentra en articulación con las directrices institucionales, que se dan desde la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, cuenta con un proceso de formación y capacitación constante en investigación, la cual trae consigo el

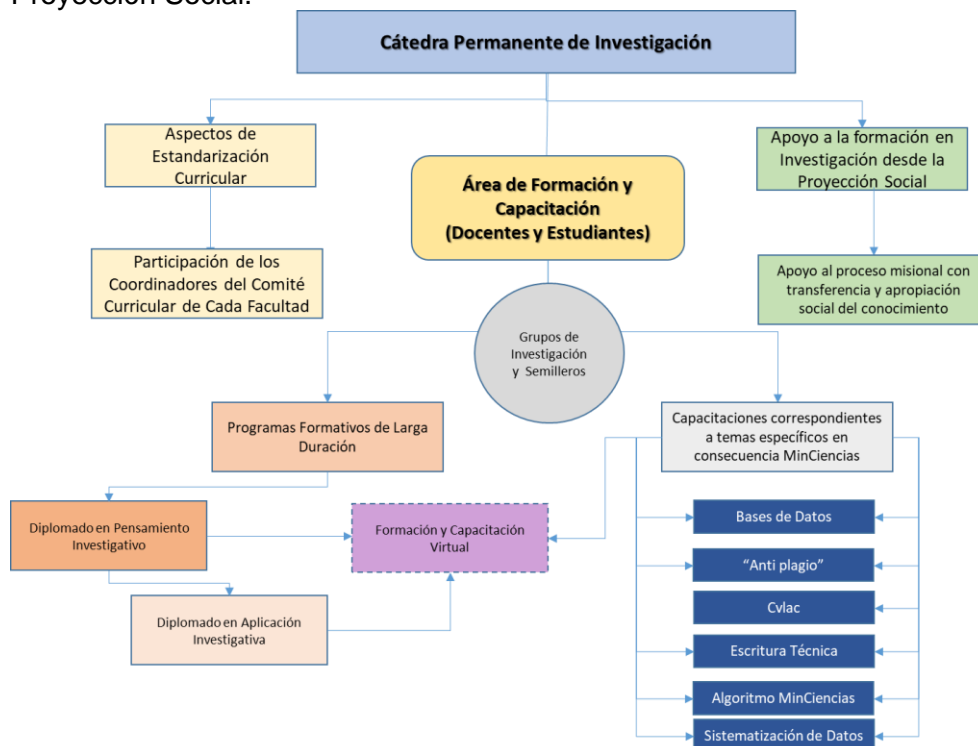
	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

espacio denominado “Cátedra Permanente de Investigación”, escenario desde el cual se llevan a cabo acciones como:


- Diplomado en pensamiento investigativo.
- Diplomado en aplicación de metodologías investigativas.
- Capacitación en bases de datos especializadas.
- Capacitación en CvLac – GrupLac y Modelo de medición de grupos e investigadores de MinCiencias.
- Capacitación en software “antiplagio”.
- Capacitación en escritura técnica.
- Capacitación en producción de textos académicos.
- Capacitación en producción de textos resultado de investigación.
- Manejo y dominio de Excel.

A continuación, se presenta el gráfico del componente expuesto anteriormente, con la intención de significar la relación imperante entre el área de formación y el modelo de investigación institucional; a su vez, es de resaltar que las actividades vinculan a docentes, estudiantes y a los miembros de la comunidad ucevista que considere nutrir su proceso.

Ilustración 1. Área de Formación y Capacitación de la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social.



Fuente. VIPS, 2023.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

#### **5.4 Forma en que las actividades académicas, docentes y formativas se nutren de la investigación, innovación y creación artística y cultural.**

La investigación nutre las actividades académicas, docentes y formativas mediante una permanente actualización de los contenidos curriculares, de los procesos de enseñanza - aprendizaje, didáctica y participación activa en redes académicas. Se pretende potencializar el conocimiento del estudiante y del docente a partir de las soluciones que se generan desde las problemáticas globales abordadas desde las aulas de clase a través del proyecto integrador, actividades con el semillero y proyectos liderados por las líneas de investigación del Programa de Ingeniería de Sistemas, que se fortalecen a través de la realización de alianzas estratégicas nacionales (REDIS y REDCOLSI) e internacionales con otras universidades, institutos o centros de investigación científica, desarrollo tecnológico o empresas.


Se lidera desde el programa de Ingeniería de Sistemas, proyectos de investigación desde los temas ODS (objetivos de desarrollo sostenible), Cambio climático, eficiencia energética, Green IT y otros temas relacionados con el área disciplinar de la Ingeniería de Sistemas, que se fortalecen a partir de los procesos de investigación, innovación y creación artística y cultural ejecutados en la UCEVA.

Las capacitaciones orientadas por VIPS en temáticas de pensamiento investigativo, aplicación metodológica, elaboración de textos académicos e investigativos, dominio y manejo de bases de datos, normas APA y Turnitin, fortalecen la labor docente y los procesos de formación del programa de ingeniería de Sistemas.

#### **5.5 Líneas de investigación.**

Las líneas de investigación en las cuales se enfoca el programa de ingeniería de sistemas son dos (líneas formales registradas ante MinCiencias):

- **Telemática y Redes de comunicaciones.** La Telemática es un campo del conocimiento surgido de la integración de las tecnologías de las comunicaciones y la computación, propiciado por el rápido desarrollo de las Tecnologías de la Información.
- **Desarrollo de Software.** En esencia el Desarrollo de Software es una disciplina que estudia los procesos, métodos, y herramientas vinculadas en la producción de software de calidad dentro de los plazos y costos establecidos. Como se ha mencionado la relevancia de esta línea de investigación se encuentra en que las tecnologías de la información como el propio software están cobrando cada vez más importancia en la gestión de las empresas pasando de ser aspectos auxiliares y

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

periféricos a ser claves en la competitividad de las empresas y el éxito de sus productos o servicios.

## **5.6 Estrategias de articulación de la investigación con el contexto local, regional e internacional.**

La UCEVA, gestiona desde la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social, las acciones que propenden por el desarrollo aplicativo, reflexivo, crítico y sustancial de la investigación en un orden de correspondencia con las dinámicas glocales, que relacionan de forma inmediata el sentir de la región, con una perspectiva de mundo. Para ello, se fomenta la creación y permanencia de grupos de investigación, los cuales, son el puente fundamental entre la comunidad, el Estado, los diferentes sectores y la institución, permitiendo, de esta manera, se impacte significativamente el ecosistema directo; gestando así la relación entre problemáticas reales y soluciones propuestas desde el aula.

Desde el Proyecto Educativo Institucional se busca la premisa hacia el mejoramiento continuo, en el ejercicio de la perfectibilidad en los procesos académicos y administrativos, lo cual garantiza la búsqueda permanente de la calidad en los diferentes contexto local, regional e internacional, partiendo de una gestión institucional de sostenibilidad y transparencia.


En la actualidad, docentes del programa de Ingeniería de Sistemas se encuentran vinculados a la red de investigación, Asociación Colombiana de Dinámica de Sistemas (ACDS), es una asociación sin ánimo de lucro, compuesta por académicos, investigadores, profesionales y estudiantes que asumen, comparten y promueven el Pensamiento Sistémico y la Dinámica de Sistemas para entender, explicar e intervenir la complejidad dinámica de sus asuntos de interés.

El programa de Ingeniería de Sistemas fortalece su actuar investigativo en el contexto local, regional e internacional, mediante la formación de investigadores y la vinculación de docentes y estudiantes en semilleros de investigación, quienes participan en la realización de trabajos de grado desarrollados en el marco de las líneas de investigación del grupo GIGAE3D y acordes a las problemáticas de la región.

En este sentido, el programa académico de Ingeniería de Sistemas actualiza su currículo de manera permanente debido a las demandas del mundo científico, tecnológico y humanístico globalizado actual, de modo que las competencias desarrolladas por los egresados impacten de manera significativa en la sociedad, desde la articulación del quehacer académico con el desarrollo regional, nacional e internacional.

Desde esta perspectiva el programa se integra desde su plan de acción a las políticas institucionales las cuales se encuentran enmarcadas hacia 5 ejes entre ellos internacionalización de la investigación, que permite visibilizar a los investigadores del programa a través de la formulación de estrategias que fomentan su participación en



	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

proyectos colaborativos internacionales y convocatorias externas que potencializan la interdisciplinariedad y la colaboración interinstitucional.

### **5.7 Estrategias de vinculación de los estudiantes del programa académico a los procesos de investigación, innovación y/o creación artística y cultural, realizadas en los grupos de investigación.**

Como un espacio para estimular y promover la investigación, el grupo de investigación desarrolla proyectos de investigación y cuenta con semilleros de investigación, en estos escenarios participan estudiantes de diferentes semestres de Ingeniería de Sistemas; profundizando el conocimiento en temáticas específicas del área de formación mediante la investigación formativa. Entre los objetivos de los semilleros de investigación se tiene:


- Promover la formación integral de los estudiantes mediante el fortalecimiento de las competencias investigativas: preguntar, observar, describir, analizar, escribir, argumentar.
- Fomentar la cultura investigativa y la capacidad de gestionar proyectos de investigación en el campo de las TIC.
- Estimular la actitud analítica y crítica en la interpretación de los problemas.
- Permitir a los estudiantes incursionar en el conocimiento.
- Los semilleros de investigación que le apuntan a nutrir la investigación formativa con disciplina y responsabilidad, pudiéndose alcanzar niveles más allá del campo netamente formativo como los que serían la generación de nuevo conocimiento.

En la siguiente tabla se relacionan los semilleros existentes en el programa de Ingeniería de Sistemas.

Tabla 11. Semilleros de Investigación del programa

<b>No.</b>	<b>Nombre del Semillero de Investigación</b>	<b>Coordinador del Semillero</b>	<b>Nombre del Grupo de Investigación</b>
1	Semillero TIC	Edgar De Jesús Sandoval Arboleda	<b>GIGAE3D</b>
2	Redes y Telemática	Vivian Milen Orejuela	

Fuente: VIPS, 2023.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Asimismo, en el programa de Ingeniería de Sistemas se llevan a cabo trabajos de grado que están soportados en las dos líneas de investigación: Telemática y Redes de comunicaciones y Desarrollo de Software. En ellos se aporta de diferentes maneras a la solución de las problemáticas tecnológicas propias del entorno. Estos trabajos impulsan en el estudiante la disciplina y compromiso además de la aplicación de conocimientos que son el marco que rodea la investigación formativa.

De la misma forma, la práctica se convierte en un espacio donde los estudiantes de último semestre del programa de Ingeniería de Sistemas, aplican sus conocimientos en diferentes áreas de la empresa o Institución donde realizan dicha práctica. En algunos casos se enfrentan a diferentes problemáticas que requieren de un proceso que abordan desde la investigación, desarrollando un trabajo que demanda la identificación, análisis y alternativas de solución, integrando este trabajo con las líneas de investigación del grupo.


Para promover la investigación la Institución ha considerado un espacio para la articulación de los estudiantes en los procesos de investigación que realiza el programa, a través de las monitorias de investigación, las cuales apoyan el desarrollo de los proyectos de investigación que realiza el grupo GIGAE3D. Las monitorias de investigación contribuyen, además, en la adquisición de competencias investigativas en el estudiante, al apoyar con su trabajo de monitor la realización de diversas actividades de investigación que demandan el manejo de la identificación de problemas, la búsqueda, análisis y sistematización de información, entre otros.

## **5.8 Grupos de investigación.**

El grupo de investigación GIGAE3D, está adscrito a la Facultad de Ingeniería de la UCEVA, específicamente al programa de Ingeniería de Sistemas. Fue creado en el año 2000, y desde entonces ha acompañado el proceso de investigación en el programa. Se encuentra conformado por profesores tiempo completo del programa, también participan profesores hora cátedra y estudiantes en el desarrollo de los procesos de investigación del grupo.

En su creación se consideró aportar, por medio de la investigación, a la solución de las principales problemáticas sociales de la región; y desde allí se definen sus líneas de investigación en Desarrollo de software Telemática y redes de comunicaciones, las cuales se encuentran en correspondencia con las líneas de profundización del programa de Ingeniería de Sistemas.

Los primeros procesos de investigación en el grupo permitieron que transitara hacia la consolidación de proyectos de investigación en conjunto con otras instituciones, que

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

permitieron una mayor visibilidad del grupo y lo más importante un mayor impacto en la comunidad. Aunado a lo anterior, y a los diferentes procesos de investigación realizados se han generado diversos productos de investigación, que le han permitido el reconocimiento y categorización por parte de MinCiencias, en las convocatorias nacionales para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación en el país (ver GrupLAC <https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000009478>).


Los objetivos del grupo de investigación GIGAE3D son:

- Autoformación permanente.
- Cualificación de sus integrantes.
- Hacer parte de redes de investigación nacional e internacional.
- Aportar al fortalecimiento de procesos curriculares.
- Propiciar alternativas de trabajos académicos y de proyectos de grado en las líneas de investigación del grupo.
- Generar productos de investigación en las diferentes categorías reconocidas por MinCiencias aportando a la solución de problemas del entorno.

El grupo de investigación ha sido reconocido en por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de MinCiencias; De igual manera, la UCEVA ha reconocido el aporte al desarrollo de los procesos investigativos en la Institución. A si mismo ha sido clasificado por dicha entidad de acuerdo a las convocatorias nacionales para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación en el país, actualmente se encuentra en la categoría C. Los grupos de investigación categorizados en la convocatoria de MinCiencias 894/2021, correspondientes a la Facultad de Ingeniería son los siguientes:

Tabla 1. Grupos de Investigación de la Facultad de Ingeniería

No.	Nombre del Grupo de Investigación	Facultad	Líder del grupo	Categorizados Convocatoria 894/2021
5	Energías	Ingeniería	William Buitrago Arana	C
6	TOLÚES		María Eugenia Buitrago	C
7	GIGAE-3D*		Andrés Rey Piedrahita	C
8	GEIPRO		William Bolaños Valencia	C

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

No.	Nombre del Grupo de Investigación	Facultad	Líder del grupo	Categorizados Convocatoria 894/2021
9	ProAgro		Valentina Lamus Molina	C

Fuente: VIPS, 2023.


\*Grupo de Investigación del Programa de Ingeniería de Sistemas.

### **5.9 Mecanismos de difusión, divulgación y visibilidad nacional e Internacional de la investigación, innovación y/o creación artística y cultural con los que cuenta el programa académico.**

A nivel institucional, la VIPS realiza el proceso Gestión de Visibilidad Interinstitucional y Producción Académica, el cual es responsable de las relaciones de incidencia académico-investigativas, permitiendo un conocimiento amplio de las redes y eventos académicos de gran impacto, local, regional, nacional e internacional, en el cual se intercambien experiencias por parte de los grupos de investigación, semilleros de investigación y docentes investigadores; a su vez, es responsable de gestionar la pertenencia a las diferentes redes, así como mantener una comunicación activa respecto a los diferentes eventos en los cuales pueda participar la estructura investigativa ucevista.

De la misma forma, este proceso es responsable de la gestión, promoción, elaboración y ejecución de los eventos académicos de alto impacto que promueva la Vicerrectoría de Investigaciones y Proyección Social; así mismo, ser responsable de la consulta respecto a publicaciones de los grupos de investigación, en revistas y textos que permitan cumplir con las categorías según expone MinCiencias; de esta forma, sus acciones van encaminadas a fortalecer el comité central de publicaciones, aportando con la revisión explícita de los resultados de investigación que pretenden ser publicadas. Este proceso, es responsable de la publicación y circulación del “Boletín mensual de Investigación” el cual pretende ser una estrategia de comunicación permanente entre la Vicerrectoría de Investigaciones y proyección social y la comunidad universitaria, así como del proceso de indexación de la producción académica que delegue la vicerrectoría de investigaciones y proyección social. De lo anterior, se resalta la Revista “MAGNA SCIENTIA”, la cual se expide con fines de indexación y se encuentra en su segunda edición.

Desde el programa de Ingeniería de Sistemas, en articulación con los lineamientos institucionales los investigadores participan en eventos nacionales e internacionales, donde presentan ponencias relacionadas con los proyectos de investigación que adelantan. De igual forma como resultado de los proyectos de investigación, se generan diferentes productos como artículos científicos, libros o capítulos de libro que son publicados, y que permiten la difusión y divulgación de conocimiento. En estas actividades también se vinculan estudiantes del programa, quienes participan en encuentros de semilleros de investigación y otros eventos de investigación, y han hecho parte de productos de investigación generados en el grupo GIGAE3D.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

### **5.10 Dinámicas para la generación de nuevo conocimiento y/o movimiento de la barrera del conocimiento.**

Para el fomento de la investigación y el movimiento de la barrera del conocimiento, mediante los procesos de convocatoria interna, se establece el compromiso de generar productos de: nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, formación del recurso humano, y divulgación del conocimiento a la comunidad; productos que aporten de manera significativa al área disciplinar de la Ingeniería de Sistemas.

En este contexto el programa de Ingeniería de Sistemas ha venido generando espacios de participación para docentes y estudiantes en proyectos de investigación que han permitido la creación de productos de nuevo conocimiento, como artículos de investigación, software, ponencias en eventos y dirección de trabajos de grado.


De igual forma se participa en convocatorias externas de investigación de MinCiencias. Los productos generados se pueden clasificar de acuerdo a la tipología de productos emitida por MinCiencias, tales como:

- Artículos de investigación, tipo A1, A2, B, C y D
- Notas científicas, tipo A1, A2, B, C y D
- Libros resultados de investigación
- Libros de formación en Cuartil Q1
- Capítulos en libro resultado de investigación
- Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente
- Obras o productos resultados de creación e investigación - creación en Artes, Arquitectura y Diseño.

### **5.11 Mecanismos de seguimiento y evaluación al proceso de investigación.**


Desde la VIPS Se llevan a cabo mecanismos de seguimiento y evaluación al proceso de investigación, los cuales se han venido configurando para la identificación de aspectos de mejoramiento y fortalecimiento al proceso investigativo, y con los cuales se pretende adoptar la dinámica de acreditación de alta calidad.

Estos mecanismos buscan dar trazabilidad a los diferentes proyectos realizados, la participación de los investigadores y la generación de productos de investigación. A través de la VIPS, todos los proyectos y productos que se realizan desde el programa de Ingeniería de Sistemas, son revisados y evaluados, con el fin de garantizar su alineación con los parámetros establecidos por MinCiencias. También desde la VIPS, se realiza el acompañamiento en actividades propias de la gestión en investigación, como la creación del CvLAC de cada docente, y su correspondiente realimentación con el GrupLAC de GIGAE3D. Adicional, se realiza un seguimiento permanente a los procesos de investigación del programa, el cual se hace a través de un representante de la Facultad

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

ante la VIPS, quien a su vez se articula con el líder del grupo de investigación, y así coordinar las diferentes actividades con los docentes investigadores del grupo.

Desde los procesos de autoevaluación se realiza un ejercicio permanente de revisión, reconocimiento, reflexión e intervención, a través de la recolección y análisis de la información referente a investigación, innovación y/o creación artística y cultural, con el propósito de mantener y mejorar continuamente en este factor/condición de calidad.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## 6. EGRESADOS

La UCEVA avanza en la consolidación de esta condición de calidad institucional, a través de la Política de egresados, que se encuentran definida en el Acuerdo del Consejo Directivo N° 023 del 27 de octubre de 2021, en donde se presentan los aspectos asociados con cada política definida:

1. Fortalecimiento, identidad y seguimiento.
2. Sentido de pertenencia, pertinencia y transformación social.
3. Articulación institucional.
4. Egresado no graduado.
5. Egresado junior.
6. Egresado senior.


Los procesos consecuentes con los egresados son gestionados por la Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social de la Unidad Central del Valle del Cauca, conforme lo dispone la política de egresados antes citada.

Es importante destacar que la Institución se ofrece descuentos financieros para quienes acrediten su condición de egresado, según las definiciones dadas en la normativa institucional vigente. Adicionalmente, mediante el Estatuto General, se han creado los mecanismos para propiciar la participación de los egresados en los Consejos Directivos y de Facultad.

El programa realiza las consultas a través del Observatorio Laboral para la Educación (OLE), con el propósito de conocer la tasa de empleabilidad, ocupación y vacantes en la profesión.

Desde el programa de Ingeniería de Sistemas se establece contacto con los egresados, a través de redes sociales, con el propósito de realizar conversatorios, donde comparten sus experiencias profesionales, ante docentes, estudiantes y otros egresados, brindando consejo a los participantes especialmente enfatiza en temas de tecnologías modernas. También se llevan a cabo visitas a egresados en las empresas donde laboran, en las cuales se busca conocer la tendencia en los temas de tecnología, y sobre todo conocer qué buscan de un Ingeniero de sistemas.

Los egresados del programa de Ingeniería de Sistemas son convocados para participar en los procesos de autoevaluación, con el fin de conocer las opiniones de estos con respecto al nivel de la formación adquirida en la carrera y su desempeño profesional.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## 7. MEDIOS EDUCATIVOS

Los medios educativos apoyan el proceso de enseñanza- aprendizaje y permiten en los estudiantes del programa Ingeniería de Sistemas la apropiación de los conocimientos de una manera clara. La UCEVA cuenta los medios educativos suficientes y disponibles para contribuir con la formación de sus estudiantes, tanto en pregrado como en posgrados; entre estos, se encuentran los recursos bibliográficos, de hemeroteca, bases de datos propias para el programa, equipos y aplicativos informáticos, sistemas de conectividad, escenarios de práctica con laboratorios, los cuales representan apoyo en el desarrollo de las estrategias pedagógicas de los docentes en los propósitos de formación.

### 7.1 Ambientes físicos y virtuales de aprendizaje

Los escenarios con los cuales cuenta el programa para favorecer las situaciones de aprendizaje, implican la organización del espacio necesarios para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje. El programa cuenta con los medios educativos suficientes y disponibles para alcanzar los resultados de aprendizaje, contribuyendo con la formación de sus estudiantes, estos se describen a continuación:

#### 7.1.1 Biblioteca

La Biblioteca Néstor Grajales López de la Unidad Central del Valle del Cauca UCEVA, fortalece la cadena de valor a través de la integración de los recursos bibliográficos, los servicios de información, el talento humano y la infraestructura tecnológica, necesarios para apoyar la transferencia, el desarrollo y el aprendizaje asociado a los programas académicos. La Biblioteca tiene a disposición de la comunidad académica los siguientes recursos:

**Catálogo bibliográfico:** dispone de colecciones físicas administradas en el Software SIABUC V9, el cual automatiza los procesos relacionados con el desarrollo de las colecciones y servicios de información.


**Bases de datos:** ofrece portales web, colecciones digitales y bases de datos bibliográficas suscritas y de acceso libre en diferentes áreas del conocimiento.

**Repositorio Dspace:** ofrece una colección de trabajos de grado.

Los servicios que presta la Biblioteca son los siguientes:

**Servicios presenciales:** Consulta en sala, Circulación y préstamo, Préstamo interbibliotecario, Catálogo en línea, Recursos electrónicos, Inducción y capacitación de usuarios, Préstamo de equipos de Cómputo, Préstamo Externo de colecciones, Referencias, Alertas Bibliográficas, Préstamo material bibliográfico a usuarios egresados.



	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

**Servicios en línea:** Pregúntele al bibliotecario (Atención en línea), Catálogo en línea, Recursos electrónicos, Buzón de sugerencias, Diseminación selectiva de la información, Conmutación bibliográfica, Elaboración de bibliografías, Formación en línea.

### **7.1.2 Medios de ayuda audiovisual.**


La UCEVA cuenta con diferentes ayudas audiovisuales, los cuales se encuentran ubicados en varios sitios del Campus Universitario, con el fin de atender las solicitudes de los docentes y estudiantes que los requieran. El programa cuenta con un auditorio dotado de equipo de cómputo, micrófono y video beam, como apoyo a los procesos académicos (exposiciones, seminarios, conferencias, talleres). De igual manera, cuenta con el apoyo de los auditorios ubicados en todo el Campus Universitario.

### **7.1.3 Software de apoyo pedagógico**

A nivel institucional se cuenta con el siguiente software de apoyo pedagógico:

- Moodle. Se utiliza como plataforma que apoya los procesos de enseñanza aprendizaje mediado por tecnología, la cual está enlazada directamente con el software de gestión académica SIGA, esto permite a docentes y estudiantes de la Institución ingresar a la plataforma directamente desde la oficina virtual desde cualquier lugar.
- SIGA: Sistema Integrado de Gestión Académica, apoya las labores administrativas y académicas de los programas de la Institución.
- Google Workspace for Education: Dispone de las cuentas de correo Gmail, Drive, Meet, Calendar, entre otros.
- Office 365: Contiene las herramientas de productividad que facilitan el desarrollo de las actividades académicas (Word, excel, power point y 1TB de almacenamiento en la nube de OneDrive).
- Mathlab: La Unidad Central del Valle del Cauca ofrece una licencia campus para la utilización de MATLAB, Simulink y productos complementarios.
- Enterprise Architect: Es una herramienta gráfica multi-usuario diseñada para ayudar a construir sistemas software robustos y fáciles de mantener.

### **7.1.4 Escenarios de formación práctica.**

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>


La institución dispone de las aulas debidamente dotadas, aulas interactivas, salas de cómputo, laboratorios para las prácticas, laboratorio CISCO-CCNA, que sean requeridas de acuerdo con la necesidad de cada programa académico.

## **7.2 Estrategias para el fortalecimiento de competencias en los estudiantes y profesores para la utilización de las tecnologías educativas.**

Las estrategias para el fortalecimiento de competencias en estudiantes y profesores para la utilización de las tecnologías educativas, se orientan desde diferentes dependencias de la Institución. Desde la biblioteca, se llevan a cabo actividades de capacitación sobre los recursos digitales de los cuales dispone. La Oficina de Informática y Telemática, brinda capacitaciones sobre el uso de las aulas virtuales, apoyo en herramientas ofimáticas, entre otros. La Oficina de Educación Virtual y a Distancia, capacita sobre el entorno virtual de aprendizaje Moodle, que apoya la presencialidad mediada por tecnologías.

## **7.3 Estrategias para garantizar que los medios educativos atenderán las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieran de ajustes razonables.**

A nivel institucional se cuenta con estrategias para facilitar la accesibilidad de las personas que requieren de ajustes razonables, un claro ejemplo de esta situación, la accesibilidad a la biblioteca para personas de movilidad reducida (PMR), tales como, rampas, baños adaptados, ascensor y demarcación vial. Para el caso de personas con visión reducida o ciegas, la institución cuenta con software apropiado como el Jaws (Job Access With Speech), no obstante, con la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, la Vicerrectoría Académica, las Oficinas de Planeación y de Informática y Telemática, se busca la mejora continua para brindar espacios que eliminen las barreras de acceso.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## 8. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA


Actualmente se cuenta con una infraestructura física global requerida, disponible y en correspondencia para soportar los ambientes de aprendizaje (aulas, laboratorios, sitios de práctica, entre otros), con los propósitos de la formación y las estrategias pedagógicas establecidas para atender las actividades académicas y administrativas del programa, en coherencia con la gestión de recursos físicos; siendo la Oficina de Planeación la dependencia encargada de determinar en coordinación con las dependencias académico - administrativas, las necesidades de ampliación, adecuación y mejoramiento de la planta física de la Institución, en concordancia con los planes, programas y proyectos institucionales de desarrollo de la docencia, investigación, proyección social y extensión y bienestar universitario y sobre todo alineada a necesidades requeridas por el programa académico.

La UCEVA, paralela con su crecimiento físico, ha construido vías vehiculares y peatonales amplias, bien diseñadas, que le permiten al usuario un tránsito rápido y sin ningún tipo de inconvenientes, entre los diferentes bloques y dependencias. Además, el trabajo de adecuación de los espacios físicos del campus en general con andenes, rampas, ascensores y espacios apropiados para el desplazamiento de personas con movilidad reducida o aquellas que requieran una atención diferenciada, de modo que se facilite su accesibilidad.

Con respecto a la infraestructura tecnológica, se detalla en el componente de innovación digital, alineado al Plan de Desarrollo Institucional 2021- 2030, presentando estratégicamente una propuesta estructurada a través del PETI, dando como resultado un enfoque hacia el ecosistema digital UCEVA, que a través de este se realizará una proyección en mantenimiento, actualización o soporte técnico del ecosistema digital de la UCEVA, adquisición e implementación de soluciones tecnológicas 4.0, apropiación del ecosistema digital de la UCEVA, implementación de la política de gobierno digital. Es claro que para el programa de Ingeniería de Sistema tiene un importante apoyo de inversión sólida y responsable para la formación de nuestros futuros profesionales y a las nuevas tendencias tecnológicas que se están proyectando con la revolución industrial 4.0.

Teniendo en cuenta la planeación financiera realizada por la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, se planteó la proyección de la Infraestructura Tecnológica así:

- Mantenimiento, actualización o soporte técnico del Ecosistema Digital de la UCEVA. Dentro del cual se garantiza el correcto funcionamiento y la disponibilidad de la infraestructura tecnológica con que cuenta la UCEVA.
- Adquisición e implementación de soluciones tecnológicas. Dentro del cual se contempla la renovación o reposición de la infraestructura tecnológica teniendo en cuenta los informes de obsolescencia, así como un rubro de Proyectos de

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Innovación digital para atender los diferentes requerimientos de los diferentes procesos o programas académicos.

- Apropiación del Ecosistema Digital de la UCEVA. Dentro del cual se contemplan diferentes actividades con la comunidad universitaria para realizar una apropiación de la infraestructura tecnológica y garantizar el aprovechamiento de la misma.
- Implementación de la Política de Gobierno Digital. Dentro del cual se contempla incrementar los niveles de implementación de la política de gobierno digital en la Institución.
- La Oficina de Informática y Telemática, programa cada año un plan de mantenimiento de la infraestructura tecnológica siguiendo el documento GDI-GIDI-D-020, Plan de calidad mantenimiento preventivo. Igualmente, se realiza un informe de Obsolescencia siguiendo el documento establecido en el sistema de gestión de calidad: GDI-GIDI-F-020 informe del nivel de obsolescencia de equipos de cómputo, para lo cual se cuenta con el instructivo para determinar nivel de obsolescencia de equipos de cómputo GDI-GIDI-D-013.


### 8.1 Infraestructura física

A continuación, se presenta la relación de la infraestructura física de la cual dispone el programa de Ingeniería de Sistemas, la cual:


[Nota orientadora. Completar la información de la tabla con la Infraestructura física del programa.](#)

Infraestructura física del programa

No.	Tipo	Cantidad	Uso	¿Cómo impacta en los RAP?	¿Cómo se garantiza la pertinencia?	¿Cómo se garantiza la actualización?
1	Aula de clase	15	Desarrollo de actividades académicas	Las Aulas de clase apoyan la actividad de docencia- aprendizaje necesaria para lograr el cumplimiento de objetivos y adquirir los resultados de aprendizaje	Cumplimiento de requisitos en temas de iluminación, ventilación, aireación y capacidad	Plan de mantenimiento
2	Aulas interactivas	36	Desarrollo de actividades académicas	Las Aulas Interactivas apoyan la actividad de docencia- aprendizaje, así como también las ponencias y cooperaciones con otras instituciones	Cumplimiento en temas de conectividad, visualización de contenidos, interacción a distancia sonido capacidad,	Plan de mantenimiento, software y físico del lugar

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

No.	Tipo	Cantidad	Uso	¿Cómo impacta en los RAP?	¿Cómo se garantiza la pertinencia?	¿Cómo se garantiza la actualización?
				necesaria para lograr el cumplimiento de objetivos y adquirir los resultados de aprendizaje	iluminación, ventilación.	
3	Laboratorios	1	Desarrollo de actividades académicas y de investigación	Los laboratorios permiten adquirir la capacidad de diseñar y realizar experimentos, así como de analizar e interpretar los datos, de saberes a través de los proyectos integradores.	Cumplimiento de requisitos en temas de iluminación, ventilación, aireación y capacidad, distribución de los espacios de trabajo, condiciones de seguridad y salud en el trabajo, actualización de equipos, mantenimiento a equipos, suministro de insumos.	Plan de mantenimiento, plan de actualización de laboratorios
4	Oficina	2	Desarrollo de actividades administrativas	Las Oficinas apoyan labores administrativas mediante las cuales se logra el cumplimiento de los objetivos	Cumplimiento de requisitos en temas de iluminación, ventilación, aireación y capacidad	Plan de mantenimiento
5	Salas de profesores	1	Uso desarrollo de actividades de Docencia	Salas de profesores son espacios propicios para la creación de los contenidos apropiados para lograr el cumplimiento de objetivos que permitan alcanzar los resultados de aprendizaje	Cumplimiento de requisitos en temas de iluminación, ventilación, aireación y capacidad	Plan de mantenimiento Plan de actualización de Medios
6	Auditorios	5	Desarrollo de actividades académicas, investigativas, de extensión y de proyección social	Los Auditorios son espacios que permiten ampliar la perspectiva del conocimiento, reconocer la necesidad y capacidad de participar en el aprendizaje permanente	Cumplimiento de requisitos en temas de iluminación, ventilación, aireación y capacidad	Plan de mantenimiento Plan de actualización de Medios
7	Salas de Cómputo	8	Desarrollo de actividades académicas, investigativas, de	Las salas de computo se usan como laboratorio de practica de asignaturas, permitiendo el	Cumplimiento de requisitos en temas de iluminación, ventilación, aireación y capacidad	Plan de mantenimiento Plan de actualización de Medios

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

No.	Tipo	Cantidad	Uso	¿Cómo impacta en los RAP?	¿Cómo se garantiza la pertinencia?	¿Cómo se garantiza la actualización?
			extensión y de proyección social	desarrollo de habilidades y destrezas en herramientas para diseñar, modelar, simular, desarrollar soluciones a problemáticas planteadas.		
8	Cafeterías	4	Espacio para toma de alimentos por los integrantes de la comunidad académica	Las cafeterías apoyan el bienestar y la integración de la comunidad importantes para el logro de objetivos que permiten adquirir los resultados de aprendizaje	Cumplimiento de requisitos en temas de iluminación, ventilación, aireación y capacidad	Plan de mantenimiento Plan de actualización de Medios


Fuente. Elaboración propia.

Se detallan, además, algunos recursos físicos institucionales de los cuales puede disponer el programa de Ingeniería de Sistemas, tales como:

#### Biblioteca

<b>BIBLIOTECA</b>	
Área Construida	2.138 m <sup>2</sup>
Capacidad	588 personas
Número de Pisos	3
Niveles	4
<b>USOS</b>	
Administración (Oficina)	1
Archivo Histórico	1
Sala de Sistemas	1
Guarda Maletas	1
Batería de Baños	4
Depósitos	2
Auditorio	1
Vestíbulo	5
Área Técnica	1
Préstamo	2
Salas de Lectura	3
Hemeroteca	1
Accesibilidad para Personas con Movilidad Reducida (PMR)	Rampas Demarcación Vial / Ascensor

Fuente. Oficina de Planeación.

 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## Bienestar Universitario

<b>BIENESTAR UNIVERSITARIO</b>	
Área Construida	262 m <sup>2</sup>
Número de Pisos	2
<b>USOS</b>	
Módulo Oficinas	1
Enfermería	1
Consultorio Médico	1
Oficina Psicología	1
Baños	3
Cocineta	2
Bodega	1
Accesibilidad para Personas con Movilidad Reducida (PMR)	Rampas Demarcación Vial

Fuente. Oficina de Planeación.


## Centro Cultural

<b>CENTRO CULTURAL GUSTAVO ÁLVAREZ GARDEAZÁBAL</b>	
Área Construida	1.096 m <sup>2</sup>
Número de Pisos	2
<b>USOS</b>	
Auditorio	1
Capacidad	220 personas
Salón de Música	1
Sala de Exposiciones	1
Sala de Dibujo	1
Sala de Ballet	1
Camerinos	1
Batería de Baños	2
Jardín	1
Accesibilidad para Personas con Movilidad Reducida (PMR)	Rampas Demarcación Vial

Fuente. Oficina de Planeación.

## Escenarios Deportivos

<b>COLISEO CUBIERTO CARLOS MARÍA LOZANO COLONIA</b>	
Área Construida	1.348 m <sup>2</sup>
Número de Pisos	1
<b>USOS</b>	
Baterías Sanitarias	2
Coliseo	1
Capacidad	900 personas
Camerino	2
Depósito	6
Casilleros	1 bloque
Accesibilidad para Personas con Movilidad Reducida (PMR)	Rampas Demarcación Vial
<b>ZONA DEPORTIVA (CANCHAS)</b>	
Área Construida	21.804 m <sup>2</sup>
<b>USOS</b>	

 Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Canchas Múltiples	6
Cancha de Fútbol	1
Pista Atlética	1
Accesibilidad para Personas con Movilidad Reducida (PMR)	Rampas Demarcación Vial
<b>CENTRO DE CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA ACTIVIDAD FÍSICA - CDAF</b>	
Área Construida	1.360 m <sup>2</sup>
Número de Pisos	1
<b>USOS</b>	
Piscina Semiolímpica	1
Área de Gimnasio	1
Salones	1
Oficina	1
Batería de Baños (con duchas)	4
Cuarto de Máquinas	1
Centro de Atención Básica	1
Cuarto Eléctrico	1
Accesibilidad para Personas con Movilidad Reducida (PMR)	Rampas Demarcación Vial Baños

Fuente. Oficina de Planeación.

Tabla X. Servicios Sanitarios

<b>Espacios</b>	<b>Baterías</b>	<b>Capacidad</b>
Bloque A	2	2
Bloque B	2	17
Bloque C	2	17
Bloque D	2	13
Bloque E	6	15
Bloque F	7	30
Bloque G	6	34
Bloque H	10	26
Bloque I	6	20
Biblioteca	3	7
Bienestar Universitario	3	5
Centro Cultural	6	8
Laboratorios Integrados	4	32
CAU	6	12
CDAF	4	16
Sede Centro	10	19
TV UCEVA	1	1
Granja de Tres Esquinas	3	6
Granja la Iberia	2	6


Fuente. Oficina de Planeación.

## ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

### Edificio Administrativo Universitario

<b>CENTRO ADMINISTRATIVO - CAU</b>	
Área Construida	740 m <sup>2</sup>
Número de Pisos	2




 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

<b>CENTRO ADMINISTRATIVO - CAU</b>	
<b>USOS</b>	
Puestos de Trabajo	57
Archivo	1
Sala de Juntas	1
Cuarto Eléctrico	2
Cuarto Técnico	4
Batería de Baños	4
Cocineta	1
Accesibilidad para Personas con Movilidad Reducida (PMR)	Demarcación Vial
	Ascensor


Fuente. Oficina de Planeación.

## 8.2 Infraestructura tecnológica

No.	Tipo	Uso	¿Cómo impacta en los RAP?	¿Cómo se garantiza la pertinencia?	¿Cómo se garantiza la actualización?
1	Aulas Interactivas	Desarrollo de actividades académicas y de investigación	Las Aulas interactivas apoyan la actividad de docencia- aprendizaje necesaria para lograr el cumplimiento de objetivos y adquirir los resultados de aprendizaje tales como comunicarse eficazmente en una variedad de contextos profesionales.	Cumplimiento de requisitos en temas de conectividad, sonido, funcionalidad de equipos, iluminación, ventilación, aireación, capacidad	Plan de mantenimiento
2	Equipos de Cómputo	Desarrollo de actividades académicas y de investigación	Las salas de computo son una herramienta que permite adquirir la capacidad de diseñar y realizar experimentos, así como de analizar e interpretar los datos, también utilizar las técnicas, habilidades y herramientas de ingeniería modernas necesarias para la práctica de la ingeniería	Cumplimiento de requisitos en temas de conectividad, funcionalidad de equipos, iluminación, ventilación, aireación, capacidad	Plan de mantenimiento
3	Página Web e Intranet	Publicación de las características del programa y de las actividades realizadas	Las pagina web permite dar a conocer a la comunidad en general, los detalles del programa, además de las actividades realizadas, motivando la creación de espacios que propenden por la adquisición de resultados de aprendizaje	Verificación de funcionamiento y actualización de contenidos	Plan de actualización y mantenimiento


 <p>Institución de Educación Superior <b>UCEVA</b> Unidad Central del Valle del Cauca</p>	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

4	SIGA	Sistema que apoya la gestión académica del programa	El sistema de gestión académica SIGA, permite la gestión curricular que propende por un buen funcionamiento académico del programa para permitir el logro de los resultados de aprendizaje	Parametrización del programa y verificación del correcto funcionamiento	Plan de actualización y mantenimiento
5	Moodle	Sistema Virtual que apoya la creación de ambientes de aprendizaje personalizados para los diferentes espacios de aprendizaje	Moodle apoya la actividad de docencia- aprendizaje necesaria para lograr el cumplimiento de objetivos y adquirir los resultados de aprendizaje tales como comunicarse eficazmente en una variedad de contextos profesionales.	Actualización de contenidos de espacios de aprendizaje y copias de seguridad	Plan de actualización y mantenimiento
6	ERP SIIF WEB	Herramienta modular automatizada que integra y estandariza el registro de la gestión financiera pública	SIIF WEB Institucional facilita la comunicación de la parte administrativa que apoya procesos académicos, facilitando comunicarse eficazmente en una variedad de contextos profesionales.	Parametrización de información financiera institucional y actualización de procesos	Plan de actualización y mantenimiento
7	Google Workspace for Education	Google Workspace for Education es un paquete de herramientas y servicios de Google para colaborar, agilizar la enseñanza y aprender de forma segura	Google Workspace aporta al logro de los resultados de aprendizaje como herramienta para fortalecer la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios, reconociendo los espacios para trabajo colaborativo	Sincronización con las cuentas de correo institucional para el correcto acceso	Plan de actualización y mantenimiento
8	Office 365	Office 365 es un paquete de herramientas y servicios de Microsoft para colaborar, agilizar la enseñanza y aprender de forma segura	Office 365 aporta al logro de los resultados de aprendizaje como herramienta para fortalecer la capacidad de trabajar en equipos multidisciplinarios, reconociendo los espacios para trabajo colaborativo	Sincronización con las cuentas de correo institucional para el correcto acceso	Plan de actualización y mantenimiento
9	Mathlab	MATLAB es una plataforma de programación y cálculo numérico utilizada para analizar datos, desarrollar algoritmos y crear modelos.	Mathlab aporta al logro de los resultados de aprendizaje facilitando aplicar conocimientos matemáticos, científicos y de ingeniería.	Verificación de la licencia y acceso por parte de estudiantes y docentes	Plan de actualización y mantenimiento
10	Bases de datos	Base de datos académicas apoya el registro documentos	Bases de datos científicas permite el logro de resultado de aprendizaje	Divulgación mediante capacitaciones a la	Plan de actualización y mantenimiento


	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

		que resultan de actividades académico-científicas, tales como artículos, actas de congresos y capítulos de libros. Permitiendo consulta bibliográfica actualizada	utilización de técnicas, habilidades y herramientas de ingeniería modernas necesarias para la práctica de la ingeniería, considerando las actualizaciones constantes de la tecnología.	comunidad académica y publicación en la página web institucional	
11	Repositorio Dspace	Apoya la gestión, consulta de trabajos de grado	Repositorios Dspace permite el logro de resultado de aprendizaje utilización de técnicas, habilidades y herramientas de ingeniería modernas necesarias para la práctica de la ingeniería, considerando las actualizaciones constantes de la tecnología.	Actualización de los trabajos de grado en la plataforma	Plan de actualización y mantenimiento
12	Chat Institucional	Apoya la comunicación entre la comunidad académica y administrativa de la institución	El Chat institucional facilita la comunicación en la comunidad académica, facilitando comunicarse eficazmente en una variedad de contextos profesionales.	Activar el acceso desde el correo institucional	Plan de actualización y mantenimiento
13	Urna Virtual	Apoya la elección de representantes en los diferentes espacios de participación.	La Urna Virtual permite formar parte en la elección de representantes en los diferentes espacios de participación universitaria, lo que facilita participar en el aprendizaje permanente, desde un currículo integrador.	Utilización del aplicativo en las elecciones necesarias	Plan de actualización y mantenimiento
14	Turniting	Herramienta que promueve la integridad, fomenta el pensamiento original y simplifican las evaluaciones.	Turniting es una herramienta que brinda la oportunidad de fortalecer el resultado de aprendizaje de reconocer las responsabilidades profesionales y emitir juicios informados en la práctica informática basados en principios legales y éticos.	Divulgación del uso de la herramienta y aplicación de la misma en los trabajos recibidos por los docentes	Plan de actualización y mantenimiento

### 8.3 Mecanismos que permitirá superar las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieren de ajustes razonables

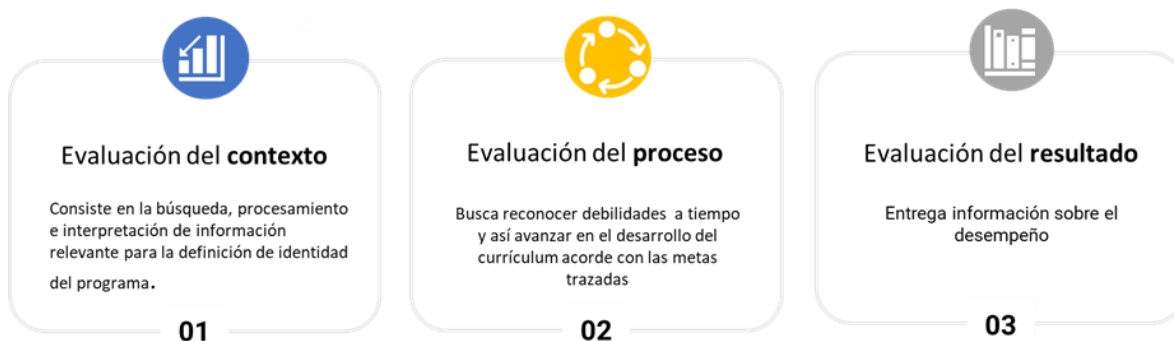
	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

A nivel institucional se cuenta con estrategias para facilitar la accesibilidad de las personas que requieren de ajustes razonables, un claro ejemplo de esta situación, la accesibilidad a la biblioteca para personas de movilidad reducida (PMR), tales como, rampas, baños adaptados y demarcación vial. Para el caso de personas con visión reducida o ciegas, la institución cuenta con software apropiado como el Jaws (Job Access With Speech), no obstante, con la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, la Vicerrectoría Académica, las oficinas de Planeación y de Informática y Telemática, se busca la mejora continua para brindar espacios que eliminen las barreras de acceso.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## 9. MECANISMOS DE GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

El seguimiento a los resultados de aprendizaje de programa se efectúa en tres momentos:



Fuente: Vicerrectoría Académica.

Como se presenta en la gráfica, el seguimiento a los RAP implica tres momentos:


### 9.1 Evaluación del contexto.

Este momento demanda efectuar dos tareas; la primera de ellas, consiste en la lectura del entorno nacional e internacional tanto académica como contextual a través de la realización de un estudio de pertinencia y factibilidad (según lo señalado en la Guía de pertinencia y factibilidad de los programas académicos de la UCEVA - GMC-GASC-D 004). La segunda, realizar una lectura interna a partir del seguimiento al desempeño y empleabilidad de los egresados. Las dos acciones anteriores tienen como propósito disponer de información que sirva de insumo para la actualización y alineación entre el perfil de egreso, los resultados de aprendizaje de programa y el plan de estudios con las dinámicas del entorno.

### 9.2 Evaluación y seguimiento del proceso.

Este proceso se realiza desde varios procedimientos como son: la evaluación formativa realizada por el docente en el aula de clase, la evaluación al docente por parte del estudiante, el balance semestral del curso por parte del docente, el seguimiento al plan de gestión curricular, la autoevaluación del programa y autoevaluación la institución.

Las actividades anteriores se encuentran en armonía con los lineamientos normativa nacional vigente, con las cuales se da la adopción en la educación superior del diseño curricular basado en Resultados de Aprendizaje. Institucionalmente se toma la decisión de efectuar el diseño y seguimiento en forma engranaje, donde el seguimiento a los resultados de aprendizaje del programa (RAP) se efectúa a través de los resultados de aprendizaje de

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

las asignaturas (RAA) que le tributan. Este seguimiento se realiza mediante tres entradas de información:


Los RAA son evaluados en los ejercicios propios del aula, haciendo seguimiento al desempeño de los estudiantes; este seguimiento es realizado por el docente de cada asignatura, quien establece y concerta con los estudiantes los mecanismos de evaluación los cuales brindan información que se constituye en evidencia del logro de los resultados de aprendizaje. Los pactos anteriores están fundamentados en disposiciones institucionales como el Modelo Pedagógico Institucional el cual plantea la evaluación como un proceso, es decir, se lleva a cabo en el transcurso del semestre y posibilita la retroalimentación oportuna para que el estudiante avance en su proceso de formación.

Otra de las acciones de seguimiento es la evaluación del docente por parte del estudiante, la cual permite a los decanos y coordinadores de programa aproximarse a lo ocurrido en el aula y establecer acciones de mejoramiento generales o particulares. Los factores tenidos en cuenta en esta evaluación son: Planeación o programación del curso, aspectos pedagógicos, aspectos metodológicos y didácticos, evaluación, acompañamiento, interacción con el estudiante y pertinencia. En el caso de los docentes tiempo completo (TC) se evalúa y hace seguimiento al plan de trabajo pactado al comienzo de cada año laboral, el cual involucra pactar objetivos de investigación, extensión, producción intelectual o gestión. Para los docentes tiempo completo ocasional (TCO) desde el nombramiento del docente mediante resolución rectoral, se indican las funciones que deben cumplir durante el período académico.

Otro mecanismo de seguimiento es la evaluación del desarrollo del curso realizada por el docente. Al final de cada ciclo académico los docentes efectúan un informe en el que comparten los aciertos y oportunidades de mejoramiento del curso con respecto a la metodologías, formas de evaluación implementadas y contenidos para el logro de los RAA. Este informe es remitido al decano y al coordinador de programa quienes están encargados de triangular la información para proponer e implementar las acciones de mejora.

De otra parte, la evaluación del proceso implica acciones como la elaboración del plan de gestión curricular de los programas académicos, el cual debe estar en coherencia con los planes de mejoramiento derivados del estudio de pertinencia y la autoevaluación. Estos planes son proyectados a siete (7) años y contemplan los diferentes criterios de calidad establecidos en la normativa nacional vigente. Esta actividad es ejecutada entre el decano, el Consejo de Facultad, el Comité Curricular y el coordinador del programa. Se requiere efectuar un trabajo colegiado para recoger diferentes perspectivas, iniciativas y proyecciones que conduzcan a imprimir dinamismo a los programas académicos.


El seguimiento a la ejecución de los planes de gestión curricular es efectuado semestralmente entre el decano, el Comité Curricular, el Consejo de Facultad y el coordinador del programa. Esta dinámica permite a los equipos de trabajo establecer los avances o los factores que están afectando el pertinente desarrollo del plan proyectado y se definen las acciones de mejora. Posteriormente, en reunión de decanos con la

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Vicerrectoría Académica y el Rector, se socializa el seguimiento al plan gestión curricular de los programas académicos y las acciones de mejora planteadas, con el fin de coordinar esfuerzos para avanzar en los procesos de cualificación y aseguramiento de la calidad. El plan de mejora tendrá establecido un cronograma para su ejecución y seguimiento

Los componentes a tener en cuenta en la formulación del plan de gestión curricular, acorde a la nueva normatividad son:

- ✓ **Aspectos académicos:** Consiste en la definición de mecanismos de seguimiento a la implementación del plan de estudios (horas presenciales, trabajo independiente) y la formulación de planes de mejora que garanticen condiciones de calidad para la adquisición de los aprendizajes proyectados.
- ✓ **Profesores:** Implica adelantar acciones orientadas a fortalecer el estamento docente que acompaña los programas académicos. A manera de ejemplo: revisión la pertinencia de los perfiles, proyección del incremento de la planta docente acorde a las necesidades, fortalecimiento en la formación disciplinar, investigativa y pedagógica, fortalecimiento en la producción intelectual, etc.
- ✓ **Estudiantes:** Implica formular estrategias orientadas a garantizar el curso exitoso de las trayectorias académicas. Contempla acciones de acompañamiento integral a través de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario, el seguimiento al plan de alertas tempranas, el plan de estímulos, la movilidad estudiantil, el diseño de actividades extracurriculares, etc.
- ✓ **Investigación:** Implica el despliegue de acciones encaminadas a fortalecer las competencias investigativas en los estudiantes y docentes del programa para la generación o aplicación de nuevo conocimiento
- ✓ **Internacionalización:** Consiste en la implementación de estrategias que favorezcan el conocimiento e inserción en las dinámicas globales. A manera de ejemplo: el dominio de la segunda lengua, la realización de actividades académicas, formativas, científicas y culturales que posibiliten entrar en contacto con otras comunidades y culturas.
- ✓ **Bienestar Universitario:** Corresponde a la implementación de acciones orientadas al fomento del desarrollo humano de la comunidad universitaria, el mejoramiento de la calidad de vida de los actores que conviven en el contexto institucional, la formación integral y la construcción de comunidad.
- ✓ **Infraestructura y Recursos:** Consiste en la definición y seguimiento realizado a los ambientes físicos y virtuales de aprendizaje
- ✓ **Organización, administración y financiación del programa:** Consiste en la definición del plan de inversión del programa, además de contar con una estructura administrativa y de procesos de gestión que estén al servicio de labores de servicios, investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación.
- ✓ **Medios educativos:** Se refiere a la dotación por ambiente de aprendizaje para todas las actividades que soportan el proceso formativo; equipos, mobiliario, plataformas tecnológicas, sistemas informáticos o los que hagan sus veces; recursos bibliográficos, físicos y digitales; y bases de datos.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>


La elaboración del plan de gestión curricular es fundamental para disponer de la planeación e indicadores que posibiliten establecer los avances o retrocesos en el programa.

Por último, tenemos la autoevaluación del programa la cual se constituye en uno de los instrumentos e insumos para evidenciar el compromiso del programa con la calidad, siendo el punto de partida para identificar fortalezas y oportunidades de mejora. Para su realización se debe tener en cuenta los lineamientos establecidos en la “Guía de los procesos de autoevaluación - GMC-GASC-D 003”.

### **9.3 Evaluación del resultado.**

Consiste en el despliegue de estrategias que permiten establecer si el proceso de formación integral posibilitó el logro de los resultados esperados. Si bien en el punto dos se hace seguimiento a la trayectoria de formación planeadas, en este momento se propone a través del seguimiento a las prácticas profesionales y a los egresados, evaluar si se cumplió con el contrato académico y formativo propuesto. Mediante las prácticas profesionales se recoge la percepción de los empleadores sobre el desempeño laboral de los estudiantes; este insumo se constituye en información valiosa para seguimiento al perfil de egreso declarado por el programa académico. De igual forma los mecanismos de seguimiento a egresados permite obtener información sobre la percepción que se tiene del programa académico y el desempeño laboral, verificar si la misión institucional y de programa se refleja en la realización personal del egresado, evaluar la pertinencia, entre otros. Igualmente se tendrá en cuenta el análisis del desempeño de los estudiantes en la prueba Saber Pro. Con el análisis de esta información se espera incorporar mejorar en los programas académicos.



	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

## 10. REFERENCIAS

Decreto 1330 de julio 25 de 2019, Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación.

Resolución 021795 de 19 de noviembre de 2020, Por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de programa reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado.

Resolución 015224 de 24 de agosto de 2020, Por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención y renovación del registro calificado.

<https://www.uceva.edu.co/institucional/pei/>

- Proyecto Educativo Institucional 2021-2030
- Plan de Desarrollo Institucional 2021-2030

<https://www.uceva.edu.co/institucional/consejo-directivo/acuerdos/>

- Acuerdo Directivo No. 015 del 11 de noviembre de 1999
- Acuerdo Directivo No. 042 del 24 de julio de 2000
- Acuerdo Directivo No. 021 del 3 de agosto de 2018
- Acuerdo Directivos N° 020 del 11 de octubre de 2019
- Acuerdo Directivo No. 011 del 25 de junio de 2021
- Acuerdo Directivos N° 007 del 25 de febrero de 2022

<https://www.uceva.edu.co/institucional/consejo-academico/acuerdos/>


- Acuerdo del Consejo Académico No. 005 del 30 de junio de 2020
- Acuerdo del Consejo Académico No.006 de 2020
- Acuerdo Académico No. 007 del 30 de junio de 2020

Registro Calificado No. 003674 del 18 de marzo de 2022, emitido por el Ministerio de Educación Nacional.

Resolución No. 4492 del 10 de agosto de 2006, emitido por el Ministerio de Educación Nacional.

Resolución No. 8538 del 8 de julio de 2013, emitido por el Ministerio de Educación Nacional.

Microcurrículo de la asignatura de Introducción a la Ingeniería.

	<b>GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR</b>	<b>CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015</b>
	<b>FORMATO</b>	<b>VERSIÓN: 4</b>
	<b>PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA</b>	<b>FECHA: 18/SEP/2023</b>

Acta No. 005 del 12 de agosto de 2020, emitida por el Comité Curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas.

Sistema de Internacionalización Institucional UCEVA Proyección Glocal (GPI-GCIN-D-011).

Plan de acción internacionalización por programa (GPI-GCIN-F-001).

Seguimiento al plan de acción internacionalización por programa académico (GPI-GCIN-F-007).

Resolución Rectoral No. 0408 del 19 de marzo de 2021.