PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA – P.E.P.

PROGRAMA:
INGENIERÍA AGROPECUARIA

TULUÁ
2022

ELABORADO POR:

DECANO FACULTAD DE INGENIERIAS
MSc. Iván Darío Aristizábal Henao

COORDINADORA DEL PROGRAMA
MSc. Karol Andrea Leal Vásquez

COMITÉ CURRICULAR DEL PROGRAMA
PhD. Luisa Fernanda Cabezas Burbano
Esp. E Ing, Horacio Hernando Coy Burgos
PhD. Valentina Lamus Molina
MSc. Hernando Guzmán Caicedo
PhD. Carlos Augusto Martínez
MSc. Karol Andrea Leal Vásquez

VICERRECTORÍA ACADÉMICA
Gustavo Adolfo Cárdenas Messa

COLABORACIÓN EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PEP
Karol Andrea Leal Vásquez - Docente Tiempo Completo Ocasional de la Facultad de Ingeniería
Fabio Trochez Herrera – Docente Tiempo Completo Ocasional de la Facultad de Ingeniería

UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍAS
PROGRAMA INGENIERIA AGROPECUARIA
PEP 2022
TULUÁ – VALLE DEL CAUCA

INTRODUCCIÓN

El Proyecto educativo del programa de Ingeniería Agropecuaria de la Unidad Central del Valle del Cauca, toma como referencia el Proyecto Educativo Institucional en los aspectos pedagógicos, los procesos misionales y a su vez se encamina con el cumplimiento de la misión institucional en la cual, se definen los principios, valores, resultados de aprendizaje, competencias que van a adquirir los futuros Ingenieros Agropecuarios. El PEP se enmarca a su vez en la normatividad vigente para la Educación Superior dados por el MEN (Ley 30/92, Ley 2566/2003, Resolución 2773/2003, decreto 1330 de 2019, resolución 021795 de 2020, acuerdo 02 de 2020); Con el lema Por una UCEVA más grande ha hecho que los programas tengan miras internacionales y por ende futuros profesionales con perspectiva global generando alianzas con entidades como ACOFI que establecen los lineamientos que ofrecen a la comunidad educativa.

El PEP de Ingeniería Agropecuaria establece el punto de partida para la formación de los futuros profesionales que aportaran al desarrollo de los sector agrícola y pecuario de Colombia y el mundo.

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 glocal.

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 glocal, 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 glocal.

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 prospectiva 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, hace parte del entramado social como sujeto democrático que construye y deconstruye en prospectiva 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.

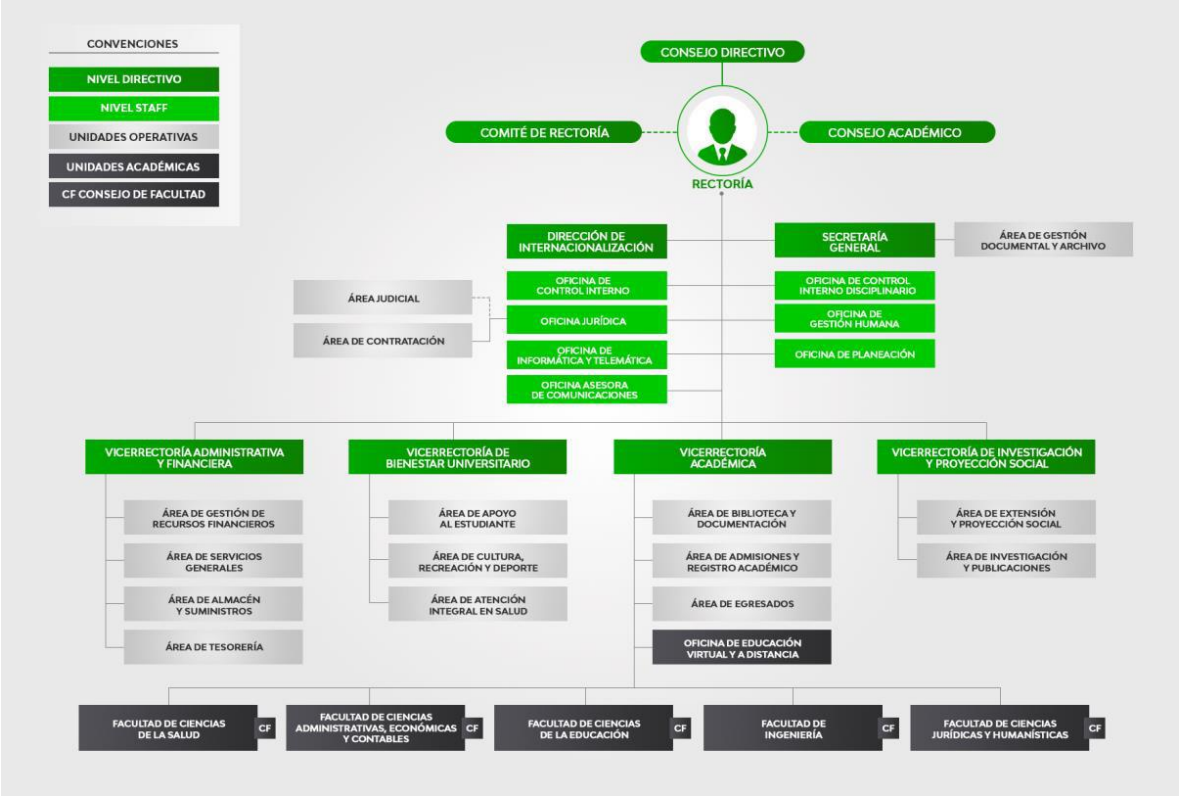
2. PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

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

Figura 1. Estructura Orgánica de la UCEVA



Fuente: Oficina de Aseguramiento Interno, 2022.

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 programa de Ingeniería Agropecuaria cuenta con un Comité Curricular, cuya conformación y funciones están establecidas en la normativa interna vigente.

2.2. Misión del programa

El Programa de Ingeniería Agropecuaria de la Unidad Central del Valle del Cauca forma profesionales competentes e integrales para el desarrollo eficiente, competitivo y sostenible de los sistemas de producción agropecuaria de la región y del país, mediante un plan de estudios con niveles crecientes de calidad en los procesos de docencia, proyección social e investigación; Articulado con las nuevas realidades de carácter: científico, innovativas, tecnológicas, ambientales, económicas, sociales y de seguridad

alimentaria que atienden la contemporaneidad del desarrollo humano de la comunidades rurales.

2.3. Visión del programa

En el año 2022 el programa de pregrado de Ingeniería Agropecuaria de la Unidad Central del Valle del Cauca, será reconocido en la región y el país, por su alta calidad académica, su compromiso ético y humano, teniendo como eje articulador el uso del conocimiento en los aspectos: tecnológicos, ambientales, sociales y económicos que conduzcan a resolver los problemas del sector rural del país.

El programa de Ingeniería Agropecuaria tendrá como base el bienestar del ser humano, distinguido a nivel nacional y regional por el desarrollo de tecnologías innovadoras aplicadas al sector agropecuario, con acreditación de alta calidad, incorporando en este proceso formador y transformador los conocimientos técnicos – científicos de la lógica modernista, reconociendo saberes, prácticas ancestrales y tradicionales de las diversas expresiones histórico-culturales del sector rural, que promuevan la soberanía agroalimentaria y su desarrollo endógeno.

2.4. Identificación del programa

Institución:	Unidad Central del Valle del Cauca
Facultad:	Ingeniería
Nombre del programa:	Ingeniería Agropecuaria
Código CINE:	881811
Código SNIES:	105257
Norma interna de creación:	Acuerdo N°009 mayo de 2015
N° de la Resolución del registro calificado / N° de la Resolución de la acreditación en alta calidad:	01283
Duración:	10 semestres
Modalidad:	Diurna
Título que otorga:	Ingeniero Agropecuario
Periodicidad de la admisión:	Semestral
No. de créditos:	178
No. de créditos propuestos para la nueva vigencia:	160

No. de cupos primer período:	35
No. de cupos para el primer período propuestos para la nueva vigencia:	35
Dirección:	Carrera 27A # 48-144 Salida Sur Tuluá
Número telefónico:	(602)2317222
Página web:	www.uceva.edu.co
Lugar de desarrollo del programa:	Tuluá, Valle

Nota. Información actualizada el 09 de mayo de 2022

2.5. Contexto

El programa Ingeniería Agropecuaria se encuentra autorizado para ser ofrecido y desarrollado por la institución, cuenta con registro calificado obtenido mediante la Resolución No. 01283 de fecha 28 de enero de 2016. Lo anterior da cuenta de los cinco años continuos de funcionamiento, tal como se evidencia en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES.

El programa con los retos que tiene el sector y el programa, genera una pertinencia clara para acompañar al crecimiento y mejoramiento del sector primario. A pesar que no se tienen egresados, es de aclarar que los estudiantes que hacen parte del programa en muchos casos ya desarrollan actividades, lo que se alterna con educación y trabajo; a su vez también es de tener claro que los estudiantes realizaron su formación en la tecnología de agropecuaria ambiental, ofertada por la UCEVA y luego realizaron el proceso de homologación al programa de ingeniería agropecuaria. Es así como los estudiantes ya ocupan cargos en diversas compañías a nivel técnico y de acompañamiento a entidades. Se tienen casos puntuales de estudiantes que acompañan asociaciones para este caso se tiene el relato de un estudiante que es inicio como técnico de campo, y está a la espera de graduarse como ingeniero agropecuario para poder concursar por el cargo de Coordinador Zonal de desarrollo.

Los empresarios del sector agropecuario, evaluaron el programa y dan sus aportes en las diversas áreas o temas que se debe fortalecer para el caso de los estudiantes de ingeniería agropecuaria.

2.5.1. Elemento diferenciador

El campo de formación del Ingeniero Agropecuario en Colombia se inserta dentro del área de agronomía veterinaria y afines según la clasificación del Ministerio de Educación Nacional como tal está ligado el programa a toda la problemática del sector agropecuario del país, tiene fundamento

en los diferentes procesos que ha llevado el hombre durante su transcurrir en el mundo que le ha permitido reconocer y modificar su realidad con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida. Para esto utilizó diversas "herramientas" cognitivas como las matemáticas, la física, las ciencias naturales que propiciaron el entendimiento y la interpretación de los recursos que lo rodean generando procesos productivos de transformación, que fueron vitales en el desarrollo de la realidad social y productiva actual. De este modo se ha logrado obtener beneficios de los recursos naturales que mediante diferentes procesos de transformación se apropian y aprovechan, generando a su vez impactos en el medio ambiente, que actualmente se intentan minimizar en todos los procesos productivos. De esta manera se forman los Ingenieros Agropecuarios de la UCEVA en el proceso del saber hacer, que constituye a su vez la base de la formación profesional y desempeño, propendiendo siempre por el manejo y la obtención de producciones más limpias y sostenibles.

El programa de Ingeniería Agropecuaria de la UCEVA 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.

El programa de Ingeniería Agropecuaria presenta como elemento diferenciador el factor de integralidad en el proceso formativo en donde las ciencias pecuarias y agrícolas que confluyen e interactúan con el carácter social y ambiental inherente a los procesos productivos que se desarrollan en el sector primario en pequeños, medianos y grandes productores. El plan de estudios involucra aspectos como:

- Sensibilización en los procesos de reconversión y reestructuración de la producción agropecuaria incorporando principios y técnicas de innovación, servicios modernos, manufactura, apoyo a las pequeñas, medianas y grandes empresas, propiciando el mejoramiento y modernización del sector rural con enfoqué ecológico y adaptación el cambio climático.
- Estudio sobre los procesos para liderar, generar y propiciar el desarrollo rural integrado empleando las herramientas para gestar y evaluar proyectos agropecuarios, ambientales y empresariales.

3. ASPECTOS CURRICULARES

El campo de formación del ingeniero agropecuario en Colombia se inserta dentro del área de agronomía veterinaria y afines según la clasificación del Ministerio de Educación Nacional como tal está ligado el programa a toda la problemática del sector agropecuario del país, tiene fundamento en los diferentes procesos que ha llevado el hombre durante su transcurrir en el mundo que le ha permitido reconocer y modificar su realidad con el objetivo de mejorar sus condiciones de vida. Para esto utilizó diversas "herramientas" cognitivas como las matemáticas, la física, las ciencias naturales que propiciaron el entendimiento y la interpretación de los recursos que lo rodean generando procesos productivos de transformación, que fueron vitales en el desarrollo de la realidad social y productiva actual. De este modo se ha logrado obtener beneficios de los recursos naturales que mediante diferentes procesos de transformación se apropian y aprovechan, generando a su vez impactos en el medio ambiente, que actualmente se intentan minimizar en todos los procesos productivos. De esta manera se forman los ingenieros agropecuarios en el proceso del saber hacer, que constituye a su vez la base de la formación profesional y desempeño, propendiendo siempre por el manejo y la obtención de producciones más limpias y sostenibles.

3.1. Perfiles de egreso.

- Perfil profesional

El ingeniero Agropecuario de la UCEVA es un profesional competente e integral para el desarrollo eficiente y competitivo de los sistemas de producción agropecuaria de la región y del país; tiene habilidades para comprender y reflexionar sobre los problemas ambientales, sociales, culturales, económicos y tecnológicos que interactúan en el proceso de producción agropecuaria, con actitud para enfrentar y brindar soluciones a situaciones nuevas y complejas con conocimientos de los métodos de producción, cambio climático y conflictos sociales.

3.2. Campos de acción del profesional

En correspondencia con el proyecto educativo institucional, el programa de Ingeniería Agropecuaria responde a las necesidades glocales, esto se puede evidenciar en los lineamientos curriculares que establecen la formación de los estudiantes en cuatro áreas así: formación ambiental, profesional de ingeniería, humanística y básicas. Que le permitirán a los y las egresados desempeñarse de forma integral para el desarrollo eficiente y competitivo de los sistemas de producción agropecuaria de la

región y del país, comprendiendo los diferentes procesos ambientales, sociales, tecnológicos que se encuentran inmersos en el desarrollo del sector agropecuario.

3.3. Presentación de las competencias y resultados de aprendizaje del programa acordes al perfil de egreso.

Las nuevas tendencias de la educación buscan que los estudiantes adquieran capacidades, habilidades, competencias y valores que le permitan la actualización de sus conocimientos a lo largo de toda su vida. Es por esto que, se debe pasar de una educación centrada en contenidos hacia una educación orientada al aprendizaje de competencias.

Las competencias generales, se refieren a las que todo Ingeniero Agropecuario 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 (manejo del discurso y el uso de herramientas matemáticas), trabajo en equipo, buen desempeño como ciudadano, el correcto uso y manejo de la información, y las tecnologías informáticas básicas.
- **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.

3.4. Resultados de Aprendizaje

Son considerados como uno de los componentes principales en los procesos de construcción de currículos de toda institución educativa. Existen diferentes definiciones para este concepto que dependen del autor e institución que realice el análisis sobre este tema (Agencia Nacional para la Evaluación de la Calidad (ANECA), 2019).

Mediante el Decreto 1330 de 2019, el Ministerio de Educación Nacional define y verifica el cumplimiento de las condiciones de calidad de las instituciones y de los programas ofertados por

estas, promoviendo la autoevaluación, autorregulación y mejoramiento de todas las labores. Adicionalmente, ha considerado la definición frente a los resultados de aprendizaje como: "las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico".

Con esta definición se plantea al interior de cada institución un análisis integral de todos sus procesos internos, la fundamentación teórica en concordancia con el modelo pedagógico desarrollado. Es por ello que, las instituciones deben definir la forma de validación y aprobación de los resultados de aprendizaje, y cada programa establecerá, desarrollará y evaluará los mismos al final del proceso de aprendizaje. Los resultados de aprendizaje deben guardar coherencia con el perfil de egreso, de forma que se pueda evaluar su logro ya sea individual o grupal.

En los aspectos curriculares en componentes formativos, la institución debe especificar cómo integra los componentes para que el estudiante esté en el centro de las actividades propias del proceso formativo, alineados en el perfil del egresado, profesional y el currículo, es por esto que, los resultados de aprendizaje deben guardar coherencia con el perfil de egreso, de forma que se pueda evaluar su logro ya sea individual o grupal.

3.4.1. Construcción de los Resultados de Aprendizaje

Los resultados de aprendizaje se pueden definir mediante la implementación de frases que contengan un verbo, un contenido u objeto dentro de un contexto asociado a su formación, para el cual el estudiante tiene que ejercer, una vez culminado el proceso formativo (Agencia Nacional para la Evaluación de la Calidad (ANECA), 2019).

En la construcción de los resultados de aprendizaje se pueden utilizar diferentes verbos en infinitivo o no, para señalar diferentes niveles de aprendizaje. Evitando ambigüedades en el planteamiento de los resultados de aprendizaje ya que dificultará la evaluación y pertinencia de estos (Agencia Nacional para la Evaluación de la Calidad (ANECA), 2019).

Para describir los resultados de aprendizaje del programa Ingeniería Agropecuaria, se emplea la taxonomía de Bloom, asociado a la definición de competencias para el programa, ya que esta ofrece una estructura que ejemplifica los diferentes niveles de complejidad de los resultados de aprendizaje. Esta taxonomía establece tres planos de aprendizaje bien diferenciados, propios de la educación superior: el plano cognitivo, el subjetivo y el psicomotor.

- **Plano cognitivo:** está relacionado con el proceso de pensamiento de los estudiantes (Agencia Nacional para la Evaluación de la Calidad ANECA, 2019).
- **Plano subjetivo:** Se refiere al componente emocional del aprendizaje, aquello relativo a las actitudes, los valores y la ética (ANECA, 2019).

- **Plano psicomotor:** engloba destrezas físicas y las relaciona con la coordinación, importante en determinadas actividades formativas (ANECA, 2019).

3.4.2. Resultados de aprendizaje del programa

Los RAP, se articulan con la misión del programa, los objetivos del programa, los perfiles profesional y ocupacional, las competencias del programa y además toma como referencia las buenas prácticas de Assessment en programas de ingeniería de Colombia (ACOFI 2018-2020). Para el programa Ingeniería Agropecuaria se adecuaron los siguientes resultados de aprendizaje:

A. Reconocer responsabilidad ética y profesionales en situaciones de ingeniería y establecer juicio considerando el impacto de las soluciones de ingeniería en contexto global, nacional y local.
B. Desarrollar experimentos para la solución de problemas relacionados con el sector agropecuario, analizar e interpretar datos, emitir juicios para sacar conclusiones.
C. Resolver problemas complejos de ingeniería relacionado al sector agropecuario aplicando los principios de ingeniería, ciencia y matemáticas.
D. Aplicar diseño de ingeniería a solución de problemas integrales que esté acorde con las necesidades culturales, ambientales, social, económico del sector agropecuario.
E. Desarrollar trabajo en equipo y liderazgo creando ambientes colaborativos estableciendo planes de trabajo que sean congruentes con las necesidades del sector agropecuario.
F. Innovar en actividades inherentes a procesos del sector agropecuario.

En la tabla 1 se puede observar la relación entre el perfil de egreso, los RA y las competencias.

Tabla 1. Relación entre las competencias, RA y Perfil de egreso

Competencias	Perfil profesional	Resultado de Aprendizaje	Coherencia entre los perfiles – R.A. - Competencias
habilidades y aptitudes para comprender, solucionar, generar conocimiento a través de la investigación que contribuyan a solucionar problemas en el ámbito profesional.	El ingeniero Agropecuario de la UCEVA es un profesional competente e integral para el desarrollo eficiente y competitivo de los sistemas de producción agropecuaria de la región y del país; tiene	**A.** Reconocer responsabilidad ética y profesionales en situaciones de ingeniería y establecer juicio considerando el impacto de las soluciones de ingeniería en contexto global, nacional y local.	Los resultados de aprendizaje del programa de ingeniería agropecuaria de la UCEVA se construyeron acorde en la formación de clase glocal, sumando con las competencias que van a adquirir los egresados que están en sincronía
construir textos de índole académico para poder comunicar en forma crítica			

con todos los actores que se involucren en concordancia con el medio ambiente. Habilidad para generar estrategias innovadoras que permitan dar solución a los problemas del ámbito agropecuario.	habilidades para comprender y reflexionar sobre los problemas ambientales, sociales, culturales, económicos y tecnológicos que interactúan en el proceso de producción agropecuaria, con actitud para enfrentar y brindar soluciones a situaciones nuevas y complejas con conocimientos de los métodos de producción, cambio climático y conflictos sociales.	**B.** Desarrollar experimentos para la solución de problemas relacionados con el sector agropecuario, analizar e interpretar datos, emitir juicios para sacar conclusiones. **C.** Resolver problemas complejos de ingeniería relacionado al sector agropecuario aplicando los principios de ingeniería, ciencia y matemáticas. **D.** Aplicar diseño de ingeniería a solución de problemas integrales que esté acorde con las necesidades culturales, ambientales, social, económico del sector agropecuario. **E.** Desarrollar trabajo en equipo y liderazgo creando ambientes colaborativos estableciendo planes de trabajo que sean congruentes con las necesidades del sector agropecuario. **F.** Innovar en actividades inherentes a procesos del sector agropecuario.	con el perfil de egreso donde se enfatiza en la comprensión, la reflexión de las situaciones del sector agropecuario sin desconocer los aspectos económicos, tecnológicos que maneja el mundo de la ingeniería que está en constante evolución y mejoramiento continuo, siendo consiente con el desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

3.5. Presentación del plan de estudios (malla curricular)

El programa de Ingeniería Agropecuaria de la UCEVA 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.

La UCEVA en concordancia con su Proyecto Educativo Institucional y con el perfil definido para los Ingenieros Agropecuarios, le corresponde adelantar los procesos de docencia, investigación y extensión/proyección social en cumplimiento de su misión institucional y en razón a su esencia misma, dentro de la más alta exigencia como condición de calidad define los alcances de cada nivel de formación, llevando a cabo todas las actividades necesarias para el cumplimiento.

El plan de estudios del programa de Ingeniería Agropecuaria está estructurado bajo tres áreas del conocimiento de acuerdo a lo formulado en el campo de formación, según el acuerdo 006 de 2020.

- **Ciencias básicas**: Proporciona la formación científica del ingeniero, le brinda herramientas conceptuales para entender los fenómenos de la naturaleza y consolida el pensamiento crítico para las asignaturas de las otras áreas. Integrada por las asignaturas: Matemáticas I, Calculo I, Calculo II, Química General, Química Orgánica, Bioquímica, Estadística, Biología General, Microbiología y Parasitología, Botánica, Algebra Lineal, Programación para ingenieros, Física I y II.
- **Área de formación de ingeniería y complementarias**: Es un fundamental en la formación de profesionales integrales ya que es el encuentro de diferentes disciplinas que complementan y enriquecen el saber y los dominios del programa. Integrada por las asignaturas: Contabilidad y costos agropecuarios, Fitomejoramiento, Anatomía y fisiología animal, Administración agropecuaria, Fitopatología, Entomología, Sanidad animal, Formulación y evaluación de proyectos, Genética animal, Manejo y conservación de suelos, Riegos y drenajes.
- **Área ambiental humanística**: Suministra las herramientas mediante conceptos básicos y profesionales para realizar aplicaciones tecnológicas que logren racionalizar el aprovechamiento de los recursos naturales, fundamentado en la concepción de desarrollo sustentable, teniendo como eje el comportamiento del ser humano en el sentido de ser el actor principal causante del deterioro del medio ambiente y a la vez de ser propulsor de su recuperación. Integrada por las asignaturas: Introducción a la Ingeniería Agropecuaria, Técnicas de la comunicación e investigación, Principios de economía, Agroecología, Impacto ambiental, Desarrollo y extensión rural, Sistemas de producción sostenible, Sociología rural, Electiva I, Buenas prácticas Agropecuarias.
- **Área de ingeniería aplicada**: Es fundamental en la formación del ingeniero ya que suministra las herramientas conceptuales básicas y profesionales que conducen al entendimiento claro en la identidad profesional del Ingeniero. Integrada por las asignaturas: Farmacología, Producción hortícola y cultivos de ciclo corto, Pastos y forrajes, Nutrición y alimentación animal, Reproducción y mejoramiento animal, Producción de cultivos II, Sistemas de producción pecuaria II, Investigación I, Electiva I, Cultivos alternativos, Industria animal, Industria vegetal, Sistemas de producción pecuaria IV, Electiva III, Practica empresarial y Trabajo de grado.

El proyecto educativo Institucional plantea que la evaluación formativa responde a los criterios y requerimientos de los créditos académicos dado que el tiempo de trabajo académico del estudiante incluye: trabajo presencial, trabajo independiente y trabajo dirigido. En la tabla 2 se presenta el análisis realizado para calcular los créditos académicos.

Tabla 2. Calculo de los créditos académicos

Asignatura	**HORAS**	
	Horas de acompañamiento directo	**Horas de trabajo independiente**
Introducción a la Ingeniería Agropecuaria	48	96
Total, horas: 144		

Fuente: Elaboración propia, (2021).

El plan de estudio debe estar expresado en créditos, discriminando las horas de trabajo directo e independiente.
El cálculo del número de créditos académicos parte del concepto general que un crédito académico equivale a 48 horas de trabajo, (acompañamiento directo y trabajo independiente), para el caso anterior se realizó la siguiente el siguiente procedimiento:

$$Cálculo\ número\ de\ créditos = \frac{48\ + 96}{48} = 3.0$$

Y para la presentación de esta información en el plan de estudios, se relacionan 3 créditos académicos. El programa de Ingeniería Agropecuaria cuenta con 160 créditos en total, como se puede ver en la tabla

Tabla 3. Distribución de créditos académicos por área de formación.

PROGRAMA DE INGENIERIA AGROPECUARIA			
ÁREAS	**Asignaturas**	**créditos**	**créditos**
Ciencias Básicas	13	39	22
Áreas básicas de formación de ingeniería y complementarias	13	39	22
Área Ambiental humanística	9	27	15
Área de Ingeniería aplicada	18	72	40
Bienestar Universitario	1	1	1
Total	53	178	100

Fuente: Elaboración propia, (2016).

El plan de estudio del programa de Ingeniería Agropecuaria está expresado en créditos, discriminando las horas de trabajo directo e independiente, tal como se presenta en la tabla malla curricular, que se presenta en la tabla 4.

Institución de Educación Superior UCEVA Unidad Central del Valle del Cauca	**GESTIÓN CURRICULAR**	**CÓDIGO: GFO-GCUR-001**
	FORMATO	**VERSIÓN: 3**
	TABLA MALLA CURRICULAR	**FECHA: 17/MAR72022**

	Asignatura	**Obligatoria**	**Electiva**	**Créditos Académicos**	**Horas de Clase / semana***	**Horas de trabajo y/o apoyo directo***	**No. Horas teóricas**	**No. Horas teórico-Prácticas**	**No. Horas Prácticas**	**Horas de trabajo independiente**	**Horas de trabajo totales**	**Horas de trabajo independiente por**	**Áreas de formación del Currículo**			
													Ciencias Básicas	**Ingeniería y Complementarias**	**Ambiental humanística**	**Ingeniería Aplicada**
	Semestre I															
1	Matemáticas I	X		3	6	96	6	0	0	48	**144**	**3**	X			
2	Química General	X		3	6	96	4	0	2	48	**144**	**3**	X			
3	Biología General	X		3	6	96	4	0	2	48	**144**	**3**	X			
4	Introducción a la Ingeniería	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**	X			
5	Lectoescritura	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**	X			
	Bienestar	X		1	3	48	0	0	0	0	**48**	**0**	X			
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**16**	**27**	**432**				**336**	**768**	**21**				
	Semestre II															

1	Calculo I	X		3	6	96	6	0	0	48	**144**	**3**	X			
2	Química Orgánica	X		3	6	96	4	0	2	48	**144**	**3**	X			
3	Microbiología y Parasitología	X		3	4	64	4	0	2	80	**144**	**5**	X			
4	Fisica I	X		3	6	96	4	0	2	48	**144**	**3**	X			
5	Álgebra Lineal	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**	X			
6	Economía	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**	X			
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**30**	**480**				**384**	**864**	**24**				
	Semestre III															
1	Calculo II	X		3	6	96	6	0	0	48	**144**	**3**	X			
2	Bioquímica	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**	X			
3	Botanica	X		3	6	96	4	0	2	48	**144**	**3**	X			
4	Dibujo y Topografia	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**		X		
5	Contabilidad y costos agropecuarios	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**		X		
6	Agroecologia	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**			X	
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**25**	**400**				**464**	**864**	**29**				
	Semestre IV															
1	Fisica II	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**	X			
2	Estadística	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**	X			
3	Fitomejoramiento	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**		X		
4	Anatomia y fisiología animal	X		3	6	96	4	0	2	48	**144**	**3**		X		
5	Administración Agropecuaria	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**		X		
6	Impacto Ambiental	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**			X	
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**24**	**384**				**480**	**864**	**30**				
	SEMESTRE V															
1	Fitopatología	X		3	4	64	2	0	2	80	**144**	**5**		X		
2	Manejo Ecológico y Conservación de Suelos	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**		X		
3	Entomología	X		3	4	64	2	0	2	80	**144**	**5**		X		
4	Patología Animal	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**		X		
5	Formulación y Evaluación de Proyectos	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**		X		
6	Buenas Prácticas Agropecuarias	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**			X	
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**22**	**352**				**512**	**864**	**32**				
	SEMESTRE VI															
1	Genética Animal	X		3	3	48	83	0	0	96	**144**	**6**		X		
2	Riegos y drenajes	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**		X		
3	Producción Horticola y Cultivos de Ciclo Corto	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**				X
4	Sistemas de Producción Pecuaria I	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**				X
5	Desarrollo y Extensión Rural	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**			X	
6	Sistemas de Producción Sostenible	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**			X	
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**21**	**336**				**528**	**864**	**33**				
	SEMESTRE VII															

1	Reproducción y Mejoramiento Animal	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**				X
2	Pastos y Forrajes	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**				X
3	Producción de Cultivos I	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**				X
4	Sistemas de Producción Pecuarias II	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**				X
5	Sociología Rural	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**			X	
6	Electiva I		X	3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**			X	
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**22**	**352**				**512**	**864**	**32**				
	SEMESTRE VIII															
1	Notrición y Alimentación Animal	X		3	4	64	2	0	2	80	**144**	**5**				X
2	Farmacología	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**				X
3	Producción de Cultivos II	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**				X
4	Sistemas de Producción pecuaria III	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**				X
5	Investigación I	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**				X
6	Electiva I		X	3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**				X
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**21**	**336**				**528**	**864**	**33**				
	SEMESTRE IX															
1	Cultivos Alternativos	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**				X
2	Industria Animal	X		3	4	64	2	0	2	80	**144**	**5**				X
3	Industria Vegetal	X		3	4	64	2	0	2	80	**144**	**5**				X
4	Sistemas de Producción Pecuaria IV	X		3	4	64	4	0	0	80	**144**	**5**				X
5	Investigación II	X		3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**				X
6	Electiva I		X	3	3	48	3	0	0	96	**144**	**6**				X
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**21**	**336**				**528**	**864**	**33**				
	SEMESTRE X															
1	Practica Profesional	X		16	18	288	16	16	0	480	**768**	**30**				X
2	Trabajo de Grado	X		2	4	64	2	2	0	32	**96**	**2**				X
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS			**18**	**22**	**352**				**512**	**864**	**32**				
	TOTAL CRÉDITOS / HORAS PLAN DE ESTUDIOS			**178**	**235**	**3760**				**4784**	**8544**	**299**				
	Número de asignaturas por componentes			**55**												
	Total de asignaturas / % por componente															
	*** Para programas a distancia y virtuales no aplica el campo Horas de Clase / semana**															

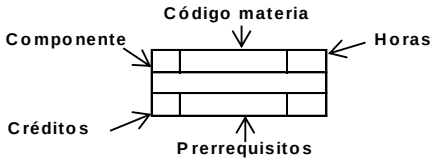
Fuente: Elaboración propia, (2022).

Institución de Educación Superior UCEVA Unidad Central del Valle del Cauca	**GESTIÓN DE PLANEACIÓN Y DISEÑO CURRICULAR**	**CÓDIGO: GFO-GCUR-F-015**
	FORMATO	**VERSIÓN: 3**
	PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA	**FECHA: 14/MAR/2022**

UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERIAS - INGENIERIA AGROPECUARIA
PENSUM

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1 / 25001 / 6 Matemáticas I 3	1 / 25006 / 6 Cálculo I 3 / 25001	1 / 25012 / 6 Cálculo II 3 / 25006	1 / 25018 / 4 Física II 3 / 25009	2 / 25024 / 4 Fitopatología 3 / 25020	2 / 25030 / 3 Genética Animal 3 / 25008	4 / 25036 / 4 Reproducción y mejoramiento Animal 3 / 25030	4 / 25042 / 4 Nutrición y Alimentación animal 3 / 25039	4 / 25048 / 3 Cultivos alternativos 3 / 25044	4 / 25054 / 18 Práctica Profesional 16 / Al día
1 / 25002 / 6 Química General 3	1 / 25007 / 6 Química Orgánica 3 / 25002	1 / 25013 / 4 Bioquímica 3 / 25007	1 / 25019 / 4 Estadística 3 / 25012	/ 25025 / 3 Manejo ecológico y Conservación de Suelos 3 / 25013	2 / 25031 / 4 Riegos Y drenajes 3 / 25018	/ 25037 / 3 Pastos y Forrajes 3 / 25032	/ 25043 / 3 Farmacología 3 / 25036	4 / 25049 / 4 Industria Animal 3 / 25045	4 / 25055 / 4 Trabajo de Grado 2 / 25052
1 / 25003 / 6 Biología General 3	1 / 25008 / 4 Microbiología y Parasitología 3 / 25003	1 / 25014 / 6 Botánica 3 / 25003	2 / 25020 / 4 Fitomejoramiento 3 / 25014	2 / 25026 / 4 Entomología 3 / 25008	4 / 25032 / 4 Producción hortícola y cultivos de ciclo corto 3 / 25026	/ 25038 / 4 Producción de cultivos I 3 / 25032	4 / 25044 / 4 Producción de cultivos II 3 / 25038	4 / 25050 / 4 Industria Vegetal 3 / 25044	
2 / 25004 / 4 Introducción a la ingeniería 3	1 / 25009 / 6 Física I 3 / 25001	2 / 25015 / 3 Dibujo y Topografía 3	2 / 25021 / 6 Anatomía y Fisiología Animal 3 / 25008	2 / 25027 / 4 Patología Animal 3 / 25008	4 / 25033 / 4 Sistemas de Producción pecuaria I 3 / 25027	4 / 25039 / 4 Sistemas de Producción pecuaria II 3 / 25033	4 / 25045 / 4 Sistemas de Producción pecuaria III 3 / 25039	4 / 25051 / 4 Sistemas de Producción pecuaria IV 3 / 25045	
3 / 25005 / 3 Lectoescritura 3 / 3	1 / 25010 / 4 Algebra Lineal 3 / 25001	2 / 25016 / 3 Contabilidad y Costos Agropecuarios 3	2 / 25022 / 3 Administración Agropecuaria 3 / 25016	2 / 25028 / 4 Formulación Y Evaluación De Proyectos 3 / 25022	3 / 25034 / 3 Desarrollo y extensión Rural 3	3 / 25040 / 4 Sociología Rural 3 / 25034	4 / 25046 / 3 Investigación I 3 / 25040	4 / 25052 / 3 Investigación II 3 / 25046	
/ / 1 Bienestar universitario 1	3 / 25011 / 4 Economía 3 / 25005	3 / 25017 / 3 Agroecología 3	3 / 25023 / 3 Impacto Ambiental 3 / 25017	3 / 25029 / 3 Buenas Prácticas Agropecuarias 3 / 25023	3 / 25035 / 3 Sistemas de Producción Sostenible 3 / 25023	3 / 25041 / 3 Electiva I 3 / 25028	4 / 25047 / 3 Electiva II 3 / 25041	4 / 25053 / 3 Electiva III 3 / 25047	

CONVENCIONES



COMPONENTES

1	Ciencias Básicas
	Áreas Básicas De Formación De Ingeniería y complementarias
	Área Ambiental Humanística
	Área De Ingeniería Aplicada

TOTAL CRÉDITOS

39	22%
39	22%
27	15%
72	40%
1	1%
178	100%

La UCEVA tiene normalizadas las opciones de grado en el Acuerdo del Consejo Académico No. 005 del 30 de junio de 2020. Teniendo en cuenta este acuerdo, el programa de Ingeniería Agropecuaria se alinea a esta disposición a través de Comité Curricular, según Acta 005 del 12 de agosto de 2020 (Anexo 6), 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 Agropecuaria:

- Trabajo de grado: según la normatividad institucional.
- Pasantía de Investigación: el estudiante podrá realizar una estancia en un grupo de investigación reconocido por Colciencias y en una disciplina afín a su perfil profesional. La pasantía se puede realizar en un grupo de investigación de la Unidad Central del Valle o en una Institución externa reconocida. La duración de la pasantía será de mínimo un año con una intensidad horaria mínima de 20 horas semanales. Para la aprobación de la pasantía el estudiante deberá entregar constancia de un artículo sometido en una revista clasificada en Publindex. El estudiante deberá figurar como autor con afiliación a la Facultad de Ingeniería de la Unidad Central del Valle.
- Matricular, cursar y aprobar un semestre de un posgrado ofrecido por la Facultad de Ingeniería de la Unidad Central del Valle o en convenio ofrecido por la institución. El posgrado obligatoriamente debe ser afín y complementario para optar por el título de Ingeniero Agropecuario.
- Artículo científico derivado de un proyecto de investigación publicado en una revista clasificada en Publindex como categoría A2 al momento de someter el artículo. El estudiante deberá figurar como autor con afiliación a la Facultad de Ingeniería de la Unidad Central del Valle.
- Participación en semillero de investigación de la Facultad de Ingeniería según la norma institucional. El estudiante deberá certificar mínimo dos años de permanencia en el semillero y haber participado en dos eventos RedCOLSI o Red reconocida a nivel nacional. La participación del estudiante en el evento deberá tener un puntaje mínimo de 95 puntos o su equivalencia en las eliminatorias a nivel nacional. La participación se debe realizar con el aval de la Vicerrectoría de Investigaciones. NOTA: No aplica para eventos realizados en Red a nivel departamental.
- Obtención de puntaje igual o superior al 30% por encima de la media nacional en las pruebas Saber Pro del mismo año en que se presenta.

3.6. Articulación entre el currículo y el sector externo.

El acuerdo 007 de 2005 del consejo académico de la UCEVA, establece las políticas de proyección social en la Institución, entre las que se encuentran la misión social, la cooperación

interinstitucional, la responsabilidad social, la relación con los estudiantes y egresados y el impacto de la proyección social. Estas políticas orientan a los programas académicos en la definición de mecanismos para enfrentar desde la academia los problemas del entorno, también buscan promover los vínculos con los distintos sectores de la sociedad e incorporar en los planes de estudio el resultado de estas experiencias.

La proyección social se realiza desde la presencia activa del programa en el contexto, generando respuestas académicas, estrategias y actividades orientadas al servicio de la comunidad, respondiendo a los cambios del entorno y a las experiencias relativas al diagnóstico, análisis y propuestas de solución a sus problemas. Para el caso particular del programa de ingeniería se enfoca en el dialogo, análisis de situaciones y problemas ambientales y en las propuestas de solución a dichos problemas.

En este sentido, la relación con el sector externo que involucra al programa de con su entorno, busca vincularlo con la comunidad a través de trabajos que benefician directamente su calidad de vida; con el sector productivo, mediante la transferencia de conocimientos ofreciendo diplomados y seminarios, desarrollando trabajos de grado y sirviendo de apoyo interinstitucional en el tema agropecuario ambiental.

Debe describirse las 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).

3.7. Fundamentos teóricos y epistémicos que sustentan el plan de estudios.

La ingeniería agropecuaria, por su propia naturaleza, constituyen expresión de la teoría de la complejidad en el devenir de sus conocimientos. Desde la construcción de saberes ancestrales, primero individuales y luego construidos compleja y caóticamente en forma colectiva, hasta las más modernas y conocidas teorías científicas, establecen nexos entre ellas. Si bien en apariencia formal poseen coherencia interna, al aplicar la lógica dialéctica y cuestionar desde posiciones de pensamiento crítico, pierden consistencia y así, unas dan sustentadas en la práctica productiva: agraria, industrial, de trabajo, de generación de capital y desarrollo de fuerzas productivas. Sin embargo, con el paso del tiempo se concluye que, no satisfacen las demandas del desarrollo en uno u otro sentido. El manejo de las técnicas ancestrales de cultivo y sobrevivencia en el ámbito agropecuario constituyen elementos que deben ser abordados desde la visión de las distintas culturas, con énfasis en las locales. Los usos y formas de conservación del suelo, y de utilización y protección de las aguas y sus fuentes de abasto, constituyen un patrimonio valioso del acervo agro productivo que vienen desde culturas como la Engoroy a la que se atribuye la construcción de las primeras albarradas.

Las contradicciones de la modernidad con el espíritu de armonía con la naturaleza de estas culturas deben ser estudiadas a profundidad, de modo que los enfoques pluriculturales, constituyan un eje temático en las disciplinas que integran el currículo propuesto. Es importante desde el nuevo rediseño, desarrollar capacidades cognitivas para la creación y reconstrucción del conocimiento en contextos de investigación e innovación con el fin de transformar materias primas en productos procesados sostenibles, amigables con el ambiente, funcionales, que satisfagan las necesidades básicas de los consumidores, sobre la base de los paradigmas humanístico - constructivista y a enfoques cual –cuantitativos, siendo la gestión del conocimiento, el desarrollo sustentable y el contexto del buen vivir, los núcleos básicos de las disciplinas que sustentan la profesión del ingeniero agropecuario.

El desarrollo rural integral de los años 70, planteó políticas macroeconómicas que evidenciaron una cantidad de limitaciones tecnológicas, las cuales proporcionaron un incorrecto y una incontrolable explotación de los recursos naturales y ambientales en los procesos de producción. Descripción de los fundamentos teóricos y epistémicos que sustentan el plan de estudios.

Una mirada a la disponibilidad de agua y tierras aptas para las labores agropecuarias desde hace una década muestra la reducción de las labores manuales y comunales para dar paso a la incorporación de nuevas y tal vez menos amigables metodologías de desarrollo que colocan en peligro el manejo sostenible del medio ambiente.

Quizá las transformaciones más notables en los últimos tiempos, estén directamente relacionados con la expansión de cultivos y las transformaciones técnicas de su desarrollo. Es por esta razón, que, en la última década, la Ingeniería Agropecuaria ha estado estrechamente ligada a la generación y adecuación de infraestructura para la producción y la gestión administrativa, y en su práctica se ha visto cada día más ligada a la informática, la automatización y la electrónica.

El sector agropecuario colombiano está compuesto por las actividades de producción primaria en los ámbitos agrícola, pecuario, forestal, pesquero y acuícola. Análisis recientes de la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), han establecido que la vocación agropecuaria del país asciende a 26,5 millones de hectáreas, en donde cerca de 6 millones

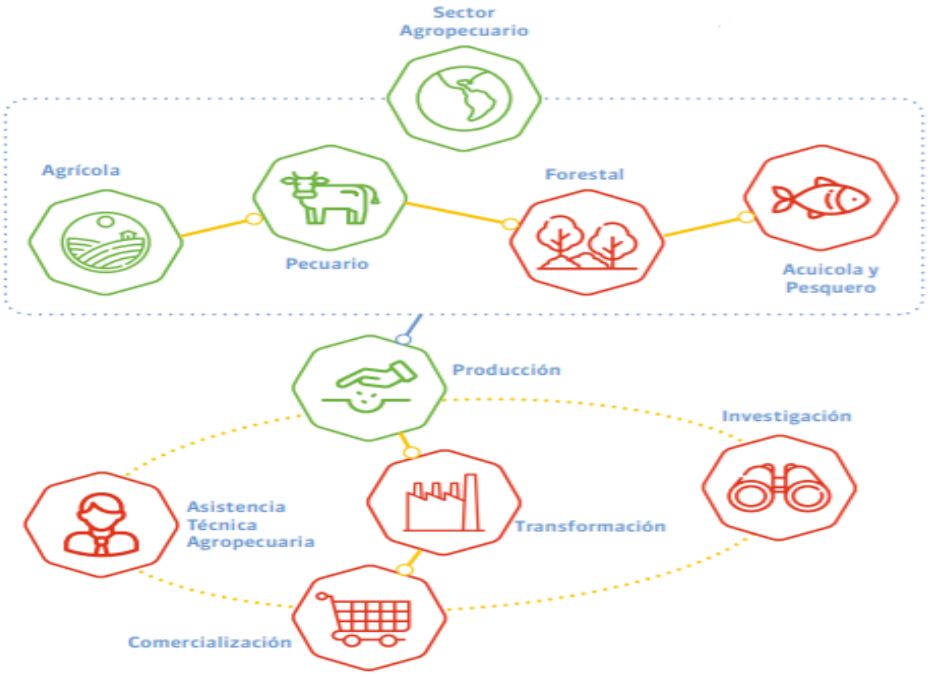
de hectáreas son aptas para el sector pecuario y 2 millones de hectáreas están en cuerpos de agua. El sector agropecuario en Colombia cuenta con una participación del 6,6% en el PIB para el año 2016, por lo cual desempeña un rol estratégico para el desarrollo y la competitividad. No obstante, se trata de un sector altamente informal que, de acuerdo con la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del año 2016, de un total nacional de 22 millones de personas ocupadas, el 16,1% de ellas están dentro del sector, registrando una tasa de informalidad laboral del 84,9%.

En cuanto al tamaño de las empresas del sector, para el año 2016 aproximadamente un 48,2% fueron microempresas y un 41,8% empresas unipersonales. A pesar de que el sistema educativo nacional todavía no tiene la capacidad de garantizar a la totalidad de la población rural el goce pleno

del derecho a la educación, la oferta educativa del sector rural se concentra principalmente en tres departamentos: Antioquia (17,2%), Bogotá D.C. (13,4%) y Valle del Cauca (8,3%).

El Ministerio de Educación Nacional (MEN), en articulación y alianza con el sector productivo, educativo y con algunas entidades del Gobierno, viene adelantando acciones en torno al diseño, la estructuración y la implementación del Marco Nacional de Cualificaciones (MNC) para Colombia. Para alcanzar este objetivo se han venido desarrollando de forma gradual ejercicios piloto del Marco en diferentes sectores de la economía, priorizados a partir de las necesidades de impulsar el desarrollo productivo del país y fomentar las políticas públicas para el cierre de brechas de talento humano.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), considera la educación como herramienta clave para la transformación del sector agropecuario, y tiene como propósito contribuir en el direccionamiento estratégico de la formación del capital humano requerido. En este sentido, pretende generar una reestructuración educativa integral, moderna, flexible, con miras al futuro e inspirada en el cambio y la innovación, para garantizar una formación, capacitación, instrucción y entrenamiento adecuado. El Marco Nacional de Cualificaciones responde a las líneas de acción definidas en el PECTIA (Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del sector agropecuario colombiano.



Ahora bien, una persona cualificada es una persona preparada, alguien capaz de realizar un determinado trabajo, que dispone de todas las competencias que se requieren para desempeñar eficientemente un empleo.

Lo que puede cualificarse a partir de un proceso educativo formativo, o a través del reconocimiento de su experiencia laboral. Desde esta perspectiva, una cualificación se obtiene cuando un organismo competente, después de un proceso de evaluación, reconoce que la persona ha logrado los resultados de aprendizaje correspondientes a un nivel determinado, y por lo tanto posee competencias necesarias para desempeñarse en un campo de actividad laboral específico.

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

Los procesos de crecimiento que se incentiven desde la carrera de Ingeniería Agropecuaria apostarán por el aprendizaje invisible, como propuesta conceptual que implica una nueva ecología de la educación. “Los postulados de este tipo de aprendizaje son:

- Las competencias no evidentes resultan invisibles en los entornos formales.

- Las TIC se hacen invisibles.
- Las competencias adquiridas en entornos informales son invisibles.
- Las competencias digitales resultan invisibles.
- Hay ciertas prácticas empleadas en la escuela/universidad que es necesario invisibilizar".

El nuevo diseño curricular trabajará por contener los supuestos teóricos de la pedagogía crítica como son, la comunicación horizontal, la significación de imaginarios, contextualización del proceso docente educativo, humanización de los procesos educativos y la transformación de la realidad social.

A estas perspectivas epistemológicas se suman las exigencias del desarrollo tecnológico de las ciencias que tributan a la carrera:

- Utilización de software específico en los sistemas de producción agropecuaria.
- Equipos de laboratorio con tecnología de punta para análisis de productos agropecuarios. Maquinaria y equipo de procesamiento automático.
- Nuevos métodos de conservación de alimentos.
- Aplicación de biotecnología en la producción agropecuaria.
- La búsqueda de formas para vincular la tecnología de punta a los aprendizajes profesionales, como es el establecimiento de sinergias, así como la generación de sociedades y convenios entre las universidades y las empresas públicas y privadas.

Por otro lado, los horizontes epistemológicos definidos deben conducir a que los estudiantes se orienten en la aplicación de los aportes de las Ciencias Agropecuarias en los últimos cinco años, entre los que se encuentran:

- Desarrollo biotecnológico.
- Desarrollo de nuevos métodos de conservación de alimentos.
- Incorporación de alimentos inteligentes.
- Desarrollo de tecnologías más limpias.
- La agricultura de precisión.

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 en la tabla 5:

Tabla 4. Actividades académicas y estrategias de seguimiento.

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 magistrales	Conocidas también como 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.	X		Desarrollar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.	Contribuir con la adquisición del conocimiento y desarrollo formativo permitiendo la argumentación en torno a los conceptos agropecuarios, para que alcance las competencias saber, saber hacer y ser.	X	X	Verificación de asistencia y tema tratado por parte del docente 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.
Exposiciones	Es otra manera en que se maneja la clase magistral. Las exposiciones se constituyen en un espacio donde los estudiantes participan mediante la presentación de un tema, y alrededor de este se elaboran análisis y discusiones que permiten el desarrollo del mismo, bajo la	X	X	Autoaprendizaje	Permite la profundización en temas vistos, tendientes a la profesionalización y desarrollo de competencias complementarias para el buen desempeño de sus actividades como ingeniero	X	X	Verificación de asistencia y tema tratado por parte del docente y control de asistencia de los estudiantes a través del SIGA, se aplica el modelo Interestructurante realizando una evaluación formativa

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)
	orientación del profesor. Dentro de las características más importantes de las exposiciones 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 docente. Todo el proceso ejercita a los estudiantes en el estudio personal y en equipo y estimula las competencias de escritura académica.							

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	X	Autoaprendizaje	Formar en el estudiante el hábito de la investigación, soportada con argumentación y oratoria,		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 y en las clases. Acercamiento con la norma APA
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. (Fundamentación, producción agrícola y pecuaria, prácticas investigativas, entre otras).	X	X	Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Promueve el aprendizaje continuo dentro y fuera del aula, permitiendo una mayor profundización en los conocimientos.	X	X	Control de lectura en las clases, asistencia a través del SIGA.

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)
Prácticas de laboratorio	En esta actividad se busca afianzar los conocimientos impartidos en la clase presencial mediante el desarrollo de ejercicios aplicados, preparadas por el docente y que el estudiante puede desarrollar en laboratorio o en campo	X		Autoaprendizaje y trabajo colaborativo	Desarrollo de capacidades argumentativas, propositivas y del saber hacer conforme a la realidad contextualizada.		X	Verificación de la realización de las prácticas de laboratorio planteadas para afianzar el conocimiento de los temas tratados generando conclusiones coherentes y aplicada al tema tratado.
Prácticas en el *Campus* universitario	Aquí, el Docente y el estudiante son factores importantes, pues se abordan casos de estudio *in situ.* Lo que genera que el estudiante tenga contacto directo frente a la realizad agropecuaria	X		Autoaprendizaje y trabajo colaborativo	Forma el criterio del profesional al exponer sus ideas teniendo en cuenta las circunstancias en las cuales se va a ejercer su profesión	X	X	Con el desarrollo del caso, habilidades empleadas para su solución y coherencia argumentativa en la decisión.

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)
Visitas empresariales	Las visitas a diferentes sitios del entorno agropecuario como fincas y explotaciones pecuarias son espacios académicos en los cuales los estudiantes conocen las tecnologías y los sistemas de producción existentes permitiéndole observar estos modelos que son útiles en su vida profesional.	X	X	Trabajo colaborativo	A través de las prácticas se afianzan las competencias del saber, saber hacer y ser.	X	X	Verificación de la realización de las visitas empresariales a través de la asistencia y de la presentación de informes de las salidas realizadas.
Salidas de campo	Mediante esta actividad el estudiante reconoce e identifica ecosistemas naturales, aspectos climatológicos e hidrológico sistemas transformados agroforestales e impactos causados en el sistema agropecuario sobre el medio ambiente	X		Autoaprendizaje y trabajo colaborativo	Forma el criterio del profesional al exponer sus ideas teniendo en cuenta las circunstancias en las cuales se va a ejercer su profesión	X	X	Verificación de la realización de las visitas a través de la asistencia y de la presentación de informes de las salidas realizadas.

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, o temas expuestos en las clases presenciales.	X	X	Trabajo colaborativo	Potencia la capacidad de análisis a partir de referentes del sector agropecuario, comprendiendo y relacionando las transformaciones y avances jurídicos.		X	Capacidad investigativa, de síntesis, de análisis, de estructuración y argumentación escrita en el manejo del tema tratado.
Proyecto integrador	Aquí se elaboran proyectos que están relacionados con la aplicación de temas de asignaturas del área profesional en el contexto jurídico que permea toda la sociedad de tal manera que los estudiantes puedan desarrollar competencias profesionales.	X		Autoaprendizaje Trabajo colaborativo,	Favorece el progreso del perfil de egreso, permite al ingeniero la comprensión a través de la articulación de las asignaturas cursadas, con la relación que tiene el proceso de producción agropecuaria	X	X	A través, del conjunto de asignaturas que revierten en un caso de estudio en el cual se expone y se evidencia la capacidad de proponer una solución a una problemática del entorno.

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)
Proyectos de investigación	Se desarrollan en asignaturas de área aplicadas como investigación Jurídica y Socio-Jurídica donde los estudiantes a través de un trabajo orientado y supervisado por sus asesores contribuye con el propósito de servir como trabajo para optar el título de abogado.	X	X	Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Se evidencia la aplicación de los conocimientos de un tema específico en el desarrollo de la monografía-trabajo de grado y cada una de sus etapas.		X	Con la verificación de la realización de la monografía – trabajo de grado en sus diferentes etapas.
Congresos, seminarios, 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	Capacita en temas específicos y actuales que favorecen la disciplina del derecho.	X	X	Verificación de asistencia y resumen del tema abordado.

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)
Participación en encuentros de semilleros de investigación	Los estudiantes y docentes encargados de los semilleros participan en los encuentros programados por las redes de investigación. Los estudiantes y docentes del programa que lideran los procesos investigativos asisten a los encuentros de estos semilleros.		X	Autoaprendizaje Trabajo colaborativo	Contribuye desde la investigación en el mejoramiento de la retórica jurídica y el afianzamiento del conocimiento	X	X	Aportes e interacción dentro del semillero, asistencia, participación en congresos, ponencias y productos de investigación.
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	Permite el desarrollo de habilidades, destrezas, su relación con el entorno universitario, aportando al mejoramiento de la salud física y mental, además, de contribuir en su crecimiento moral y afianzamiento de valores	X	X	Asistencia y participación en las diversas actividades.

3.8. Estrategias de flexibilidad curricular y formación integral.

Dentro del Proyecto Educativo Institucional, la UCEVA, la flexibilidad del currículo se entiende como las múltiples posibilidades establecidas en los planes de estudio, que garanticen la actualización permanente y la movilidad de los estudiantes al interior de su programa, a nivel institucional e interinstitucional. Por su parte, la estructuración curricular sitúa al estudiante como centro del proceso formativo, mediante el alcance de los resultados de aprendizaje que validan los conocimientos, habilidades y competencias durante la permanencia en el contexto académico.

En términos generales se propone la movilidad de los y las estudiantes dentro de los programas académicos, esto quiere decir que el componente flexible del programa de Ingeniería Agropecuaria le permite al estudiantado cursar asignaturas de otros programas afines, de manera que pueden cumplir con los objetivos formulados y satisfaga la necesidad de conocer temas específicos o de gusto preferencial por el estudiantado contribuyen a identificar cuándo el aprendizaje es significativo.

Otros aspectos de la flexibilización del programa:

- Los créditos académicos le permiten programar sus actividades de tiempo autónomo según su disponibilidad y conveniencia de tiempo.
- La posibilidad que tiene el estudiante para cursar por semestre un número de créditos de acuerdo con su ritmo de aprendizaje, previo cumplimiento del mínimo requerido de créditos que exige la institución.
- Los cursos de verano son otra opción que tienen los estudiantes para adelantar materias o para solucionar en cruces de horarios.
- Asignaturas sin prerrequisito.
- Convenios con otras instituciones.

La movilidad expresada en el reglamento académico estudiantil en el cual se establece una política de homologaciones:

- Los Traslados: Es la posibilidad que tienen los estudiantes de realizar un cambio académico dentro de la UCEVA.
- La Transferencia: es el ingreso de estudiantes que provienen de otras Instituciones de Educación Superior debidamente reconocidas por el Estado, a un programa académico de la Institución.
- Las Equivalencias: Se entiende por equivalencia de una actividad académica programada en un plan de estudios de la Institución, el reconocimiento, acreditación u homologación del trabajo académico certificado por esta u otra Institución de Educación Superior debidamente reconocida por el Estado.

El programa de Ingeniería Agropecuaria 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.

Otra actividad que facilita la movilidad es la firma de convenios con algunas IES tales como la Universidad Autónoma de México, que han facilitado el intercambio de información, temas de investigación y clases espejo.

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 Agropecuaria, 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.

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).

3.8.1. Trayectorias en el plan de estudios

En el marco de 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 agropecuaria crea trayectorias en el currículo que le permiten identificar las diferentes rutas formativas relacionadas 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 relacionada 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. Dentro 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 el afianzamiento de competencias fundamentales (aprendizajes, habilidades, valores, etc.) para afrontar cualquier programa académico y el posterior ejercicio de cualquier disciplina o profesión.

- **Trayectorias integrales:** Las trayectorias integrales buscan el desarrollo de habilidades "no cognitivas" del estudiante, independientes de su campo disciplinar, que se conviertan en herramientas complementarias para su ejercicio profesional y para el cumplimiento de su plan de vida.

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:

- Razonamiento cuantitativo
- Ciencias Biológicas
- Ciencias Químicas

Las trayectorias Integrales propuestas son:

- Socio humanística
- Económico administrativa
- Formación en investigación

Las asignaturas que se definen para las trayectorias transversales en el plan de estudios se muestran a continuación:

Tabla 5. Trayectorias transversales

Razonamiento cuantitativo	Matemáticas I Calculo I y II Estadística Algebra Lineal Física I y II Programación para Ingenieros Agropecuarios Dibujo y Topografía Riegos y drenajes Investigación I y II Trabajo de grado
Ciencias Biológicas	Biología general Microbiología y Parasitología Botánica Anatomía y fisiología Animal Fitomejoramiento Sanidad animal Entomología Fitopatología Producción Hortícola y cultivos de ciclo corto Pastos y forrajes Genética animal Producción de cultivos I y II Reproducción y mejoramiento animal Electiva I Sistemas de producción pecuarias II, III y IV Industria Animal Industria Vegetal Cultivos alternativos
Ciencias Químicas	Química general Química orgánica Bioquímica Farmacología Manejo y conservación de suelos Nutrición y alimentación animal Sistemas de producción pecuarias I Electiva I y III

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Las asignaturas que se definen para las trayectorias integrales en el plan de estudios se muestran a continuación:

Tabla 6. Trayectorias integrales.

Socio humanístico	Introducción a la Ingeniería Agroecología Impacto Ambiental Desarrollo y extensión rural Sistemas de producción sostenible Sociología Rural Buenas prácticas agropecuarias Práctica empresarial
Económica administrativa	Principios de economía Contabilidad y costos agropecuarios Administración agropecuaria Formulación y evaluación de proyectos
Formación en investigación	Técnicas de la comunicación e investigación Programación para ingenieros agropecuarios Estadística Investigación I y II Formulación y evaluación de proyectos Trabajo de grado

Fuente: Elaboración propia, (2021).

3.9. Modelo pedagógico/didáctico, evaluativo (alineado con el PEI) y de retroalimentación privilegiadas para su aplicación en el programa

El Proyecto Educativo Institucional (PEI 2021-2030), establece el modelo pedagógico interestructurante con enfoque integrador, el cual ha sido apropiado por el programa desde su creación, orientando el proceso de formación de acuerdo con las problemáticas que se presentan en el sector agropecuario en el contexto local y regional, generando la interestructuración 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 Agropecuaria 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.

La evaluación es concebida como un proceso gradual donde el estudiante realiza actividades que serán reportadas a un sistema de gestión académica denominado SIGA, donde el estudiante puede ver su desempeño en tres momentos (cortes) durante el periodo académico, permitiendo autoevaluarse y definir estrategias de mejora o de motivación para lograr los objetivos propuestos.

En las asignaturas, se realiza evaluación formativa la cual se va efectuando en el transcurso del semestre mediante la ejecución de diversas actividades que posibilitan acceder a la información y aplicarla, generar el aprendizaje y evaluarlo. En algunas asignaturas se realiza de manera automática a través de la plataforma Moodle, lo que permite crear mecanismos de evaluación accesibles a la comunidad educativa, con retroalimentación en el avance del logro de los resultados propuestos.

En el programa Ingeniería Agropecuaria se realiza una serie de actividades que permiten la evaluación continua como son los controles lectura de artículos, exposiciones, trabajos en grupo, talleres, prácticas de laboratorio y campo, así como también actividades que integran conocimientos como la participación en encuentros de semilleros de investigación; estas actividades les permiten 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 de las asignaturas, en la tabla 7 se presenta la relación del macro, meso y micro currículo.

Tabla 7. Relación del macro, meso y micro currículo.

MACRO CURRÍCULO	MESOCURRICULO		MICROCURRICULO
PEI	**PEP**		**RAA**
Modelo pedagógico interestructurante. **Proyecto integrador** Asignatura articuladora. Pregunta integradora. Problema del contexto.	**OBJETIVOS DEL PROGRAMA** Formar Ingenieros Agropecuarios integrales que planteen alternativas de solución a los procesos de producción agropecuaria de forma sostenible con el medio ambiente; con competencias para generar valor agregado a la	**COMPETENCIAS** **Saber** **Saber hacer** **Ser** **COMPETENCIAS BÁSICAS O DE FORMACIÓN INTEGRAL** Competencias transversales a todos los procesos de formación en la educación superior que tienen que ver con el desarrollo efectivo	**A** **B** **C** **D**

Tópico investigativo. Estudio de caso.	producción agropecuaria, liderar, constituir, planificar y ejecutar proyectos, así como gestionar su propia empresa.	de los procesos lectores y escritores, que incluyen el despliegue de competencias interpretativas, argumentativas y propositivas. **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS O DEL SABER DISCIPLINAR** Ambiental humanística **Ciencias Básicas Ingeniería y complementaria** **Ingeniería aplicada**	**E** **F**

Fuente: Elaboración propia (2021).

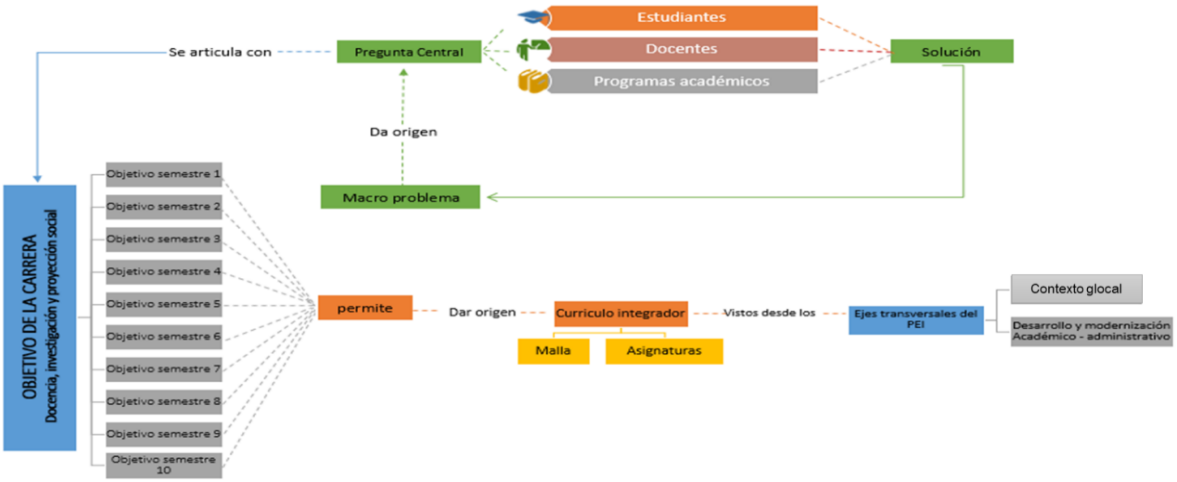
3.10. Metodología y estrategias de la implementación del modelo pedagógico interestructurante en el programa

La consolidación del PEI e integración con los resultados de aprendizaje, donde se puede observar que el objetivo del programa da origen a una pregunta central que reta al programa académico y a cada uno de los profesores y estudiantes a preguntarse por el qué hacer para participar y dar solución de este macroproblema.

La UCEVA, establece su modelo pedagógico Interestructurante con una perspectiva integradora, como fundamento orientador del camino y de la meta del proceso de formación, coherente con los fundamentos y los principios filosóficos definidos en la misión y que son la fuente de sentido del quehacer institucional. Se trata de generar un intercambio permanente entre el paradigma científico y el humanístico-crítico, basado en una didáctica no transmisionista sino investigativa, desde las diferentes posibilidades de la interestructuración. (PEI 2020).

La solución de los diferentes objetivos permite resolver la pregunta central, articula e integra todo el currículo. En el diseño del currículo, se realiza un Macrocurrículo que da cuenta de unos propósitos de formación y un perfil de egreso coherentes con los propósitos de formación de la institución, planteados en el PEI.

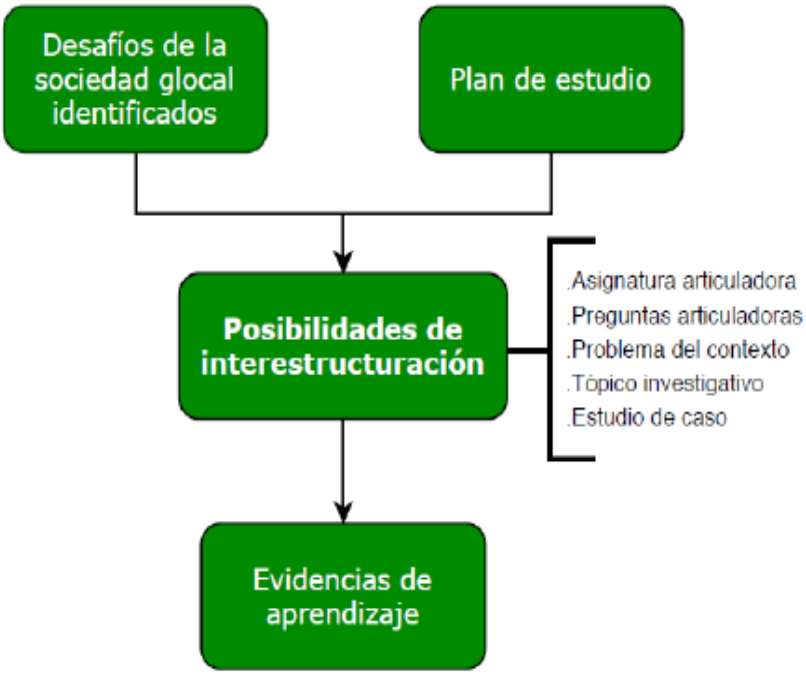
Figura 2. Estructura proyecto integrador.



Fuente: Elaboración propia, (2021).

Las posibilidades de la interestructuración: Se basan en los fundamentos de la didáctica investigativa, la flexibilidad curricular y la evaluación formativa, a partir de una concepción abierta de los instrumentos que posibilitan el diálogo entre asignaturas, las áreas de formación del plan de estudios y las funciones sustantivas de la institución. Esta estrategia de diálogo de saberes, responde a un análisis curricular sobre los desafíos de la sociedad glocal como espacio problematizador y los elementos del plan de estudios, de tal forma, que se puedan articular dos o más asignaturas del semestre, o asignaturas de diferentes semestres para que los estudiantes observen, teoricen y apliquen el conocimiento en dicha problematización. Igualmente, permite la generación de una evidencia de aprendizaje que puede darse al final de cada semestre o cada componente del plan de estudios, y debe estar relacionada directamente con los resultados de aprendizaje establecidos por el programa. Por lo tanto, se disponen espacios académicos dialogantes con diferentes campos de problema, tal como lo señala la siguiente figura 3.

Figura 3. Dialogo de asignaturas.



Fuente: PEI, (2020)

El objetivo central del programa de Ingeniería Agropecuaria es el siguiente: *Formar Ingenieros Agropecuarios integrales que planteen alternativas de solución a los procesos de producción agropecuaria de forma sostenible con el medio ambiente; con competencias para generar valor agregado a la producción agropecuaria, liderar, constituir, planificar y ejecutar proyectos así como gestionar su propia empresa, comprendiendo e interpretando los cambios tecnológicos, ambientales, económicos, sociales y de soberanía y seguridad alimentaria que se dan en el contexto glocal.*

Y la pregunta central diseñada en coherencia con el objetivo central es la siguiente: *¿Cómo la ingeniería agropecuaria de la UCEVA contribuye al mejoramiento integral de los sistemas de producción agropecuaria de la región y del país teniendo en cuenta sus complejidades de orden social, técnico, ambiental y económico?*

En la tabla 8 se presentan los objetivos y las preguntas de semestre.

Tabla 8. Objetivos y preguntas integradoras.

Semestre	Asignatura	Objetivo	Pregunta Integradora
I	Introducción a la Ingeniería Agropecuaria	Inducir al estudiante en el pensamiento y el conocimiento de las ciencias básicas aplicadas a la carrera.	¿Cómo inducir al estudiante en el pensamiento y el conocimiento de las ciencias básicas aplicadas a la carrera?
II	Microbiología y parasitología	Adquirir los conocimientos para la integración de las ciencias básicas con las otras áreas del conocimiento.	¿De qué manera se integran los conocimientos de las ciencias básicas con las otras áreas del conocimiento?
III	Botánica	Consolidar el conocimiento de las ciencias básicas y articularlo con aspectos ambientales.	¿De qué forma los conocimientos de las ciencias básicas se articulan con las áreas básicas de Ingeniería?
IV	Administración Agropecuaria	Obtener conocimientos de las áreas de formación de ingeniería agropecuaria y complementaria.	¿Cómo los conocimientos obtenidos en el área de formación de ingeniería agropecuaria y complementaria son fundamentales para consolidar el aprendizaje en el área de Ingeniería Aplicada?
V	Fitopatología	Profundizar los conocimientos y técnicas necesarias para la integración del área de formación de ingeniería agropecuaria y complementaria.	¿De qué manera el área de formación de ingeniería y complementarias brinda los conocimientos y técnicas necesarias para la integración con las otras áreas?
VI	Riego y Drenajes	Articular los conocimientos técnicos con la realidad ambiental y social de sector agropecuario.	¿Los conocimientos técnicos adquiridos se articulan con la realidad ambiental y social de sector agropecuario?

Semestre	Asignatura	Objetivo	Pregunta Integradora
VII	Sociología Rural	Comprender y caracterizar la realidad social del sector agropecuario del país articulándola con los desarrollos tecnológicos	¿De qué forma al comprender y caracterizar la realidad social del sector agropecuario de la región y del país se articulan con los desarrollos tecnológicos?
VIII	Nutrición y alimentación Animal	Proporcionar los conocimientos técnicos y específicos de la ingeniería agropecuaria.	¿Cómo se fundamentan y se consolidan en el estudiante los conocimientos técnicos y específicos del área de Ingeniería Aplicada?
IX	Investigación II	Adaptar y utilizar las diferentes tecnologías y conocimientos de ingeniería en la solución de problemas productivos, económicos, sociales y económicos.	¿Los conocimientos técnicos y específicos de la Ingeniería sirven para dar solución a los problemas productivos, económicos, sociales y económicos de la sociedad rural?
X	Trabajo de grado	Aplicar los conocimientos y saberes de la carrera a los procesos de producción real y los problemas agropecuarios.	¿Cómo los conocimientos y saberes aprendidos en el programase aplican a los procesos de producción real y los problemas agropecuarios?

Fuente: Elaboración propia, 2016.

3.11. Mecanismos de interacción entre los diferentes actores del programa académico: docentes- estudiantes- administrativos - sector externo

El acuerdo 007 de 2005 del consejo académico de la UCEVA, establece las políticas de proyección social en la Institución, entre las que se encuentran la misión social, la cooperación interinstitucional, la responsabilidad social, la relación con los estudiantes y egresados y el impacto de la proyección social. Estas políticas orientan a los programas académicos en la definición de mecanismos para enfrentar desde la academia los problemas del entorno, también buscan promover los vínculos con los distintos sectores de la sociedad e incorporar en los planes de estudio el resultado de estas experiencias.

La proyección social se realiza desde la presencia activa del programa en el contexto, generando respuestas académicas, estrategias y actividades orientadas al servicio de la comunidad,

respondiendo a los cambios del entorno y a las experiencias relativas al diagnóstico, análisis y propuestas de solución a sus problemas. Para el caso particular del programa de ingeniería se enfoca en el dialogo, análisis de situaciones y problemas ambientales y en las propuestas de solución a dichos problemas.

En este sentido, la relación con el sector externo que involucra al programa de con su entorno, busca vincularlo con la comunidad a través de trabajos que benefician directamente su calidad de vida; con el sector productivo, mediante la transferencia de conocimientos ofreciendo diplomados y seminarios, desarrollando trabajos de grado y sirviendo de apoyo interinstitucional en el tema agropecuario ambiental.

La proyección social apunta a la democratización del conocimiento, socialmente comprometida con el entorno. Ello implica luchar contra la desigualdad, proyectando el uso socialmente valioso del conocimiento, más allá del aula de clase.

En esa perspectiva, se reivindica la incorporación de la extensión como tercera función de la Universidad junto a la docencia y a la investigación. Ahora bien, pese a grandes esfuerzos, el papel de la extensión del no ha dejado de ser comparativamente menor a las demandas de la región.

La extensión universitaria del programa de está concebida como el conjunto de actividades de colaboración entre el sector externo y el sector universitario, en formas tales que todos los actores involucrados aportan sus respectivos saberes y aprenden en un proceso interactivo orientado a la expansión y a la utilización socialmente valiosa del conocimiento con prioridad a los sectores más postergados.

3.12. Estrategias de acompañamiento a estudiantes para el cumplimiento con éxito de su trayectoria académica

La UCEVA a través de la Vicerrectoría de Bienestar Universitario cuentan con el Sistema de Bienestar Universitario Apoyo a estudiante que presenta el área de apoyo estudiantil la cual 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. Las estrategias de apoyo se presentan

Figura 4. Estrategias de apoyo estudiantil.

Fuente: Sistema de Bienestar Universitario, (2021).

- **Estrategia de pensamiento lógico:** Usar conceptos, técnicas y resultados matemáticos en la interpretación, argumentación y formulación de problemas en contextos cotidianos que involucran información de carácter cuantitativo.
- **Estrategia de Orientación socio ocupacional:** Fortalecer las competencias, adaptación social y académica que requiere la educación superior, con el fin de garantizar la permanencia y graduación.
- **Estrategia de Componente psicosocial o de crecimiento personal:** Lograr que los estudiantes aprendan a conocerse a sí mismos y tomen consciencia de su pensar, su sentir y su actuar, generando cambios positivos para el fortalecimiento de su ser.
- **Estrategia de Prevención al consumo de sustancias psicoactivas:** Fomentar estrategias y habilidades para mejorar y fortalecer las habilidades sociales, emocionales y cognitivas que permitan acceder a estilos de vida saludable y contribuir a prevenir el consumo de sustancias psicoactivas.
- **Estrategia de educación para la sexualidad:** Integrar la sexualidad como parte del desarrollo personal y social, lo cual permite conductas responsables y de respeto, mejorando las relaciones interpersonales y evitando embarazos no planeados, ITS, abusos sexuales y violencia sexual.
- **Estrategia de Lectoescritura:** El propósito de este curso, es proporcionar a los estudiantes que inician su proceso de formación universitaria, las competencias comunicativas necesarias para afrontar exitosamente su formación de pregrado, asumiendo que la

mayoría de los jóvenes que se gradúan del colegio llegan con grandes vacíos como: redacción, ortografía, gramática, comprensión de lectura y expresión oral.

- **Estrategia de Métodos, técnicas y hábitos de estudio:** Brindar los instrumentos necesarios para que el estudiante puede utilizar eficazmente y hacer del estudio un proceso agradable y comprensivo, a través de la aplicación de estrategias, métodos y hábitos que le ayuden a mejorar el rendimiento académico.
- **Estrategia de Lúdica educativa:** Fomentar estrategias lúdicas en el marco académico, en su proceso de enseñanza- aprendizaje, que favorezcan la integración adecuada y la adaptación del estudiante a la vida universitaria.
- **Estrategia de Preser:** Estrategias de gestión académica, orientación y consejería, para disminuir la deserción estudiantil, mejorar el rendimiento académico y generar un estado de bienestar integral al estudiante.
- **Estrategia de Club de las matemáticas:** Tiene como propósito realizar actividades conducentes a mejorar sus habilidades de raciocinio y pensamiento, perfeccionar o adquirir conocimientos y destrezas en esta área, permite a los estudiantes interactuar en un espacio especial, creando e inventando juegos lógicos de pensamiento, para dinamizar su potencial mental y que lo puedan aplicar a su cotidianidad desde el contexto de la Institución. Permite fundamentar al estudiante en el manejo conceptual a través de la lúdica y la lógica como elementos primordiales para el desarrollo de los procesos cognitivos y el interés de desarrollar en ellos el espíritu creativo e investigativo.
- **Estrategia de Capacitación Saber Pro:** Programa destinado a la capacitación de competencias genéricas de la prueba de Estado Saber Pro UCEVA PRO, dirigido a los estudiantes de últimos semestres que deben presentar la evaluación. Aplicación de una prueba diagnóstica Saber Pro a los estudiantes de últimos semestres de la Institución.

El Sistema de Bienestar Universitario Apoyo a estudiantes cuenta además con otros programas como:

- **Programa de Tutorías:** Dirigido a estudiantes como estrategia de gestión académica, para mejorar el rendimiento académico, lograr los perfiles de egreso, desarrollar hábitos de estudio y trabajo, cuya herramienta básica se encuentra en los procesos de orientación tutorial y la canalización a otras instancias de apoyo. Dicho acompañamiento se concreta mediante la atención personalizada a un grupo de estudiantes por parte de profesores, que para tal fin hayan sido capacitados y designados como tutores.
- **Programa de consejerías:** El programa de consejerías se define como un proceso de Orientación y Consejería, que concentra su atención en orientarte en diferentes temas de la vida universitaria y otros propios de la vida como estudiante, entre estos se encuentran: orientación vocacional, métodos de estudio, manejo del tiempo, relaciones con compañeros y familiares, manejo de estrés, entre otros.
- **Programa de alertas tempranas:** El programa de caracterización y alertas tempranas es un proceso articulador de información que permite de manera regular y continua la

observación, seguimiento y análisis de los factores intervinientes en la dinámica académica de los estudiantes con el propósito de implementar las acciones de prevención necesarias para favorecer la permanencia y graduación estudiantil.

3.13. Profesores

El programa cuenta con docentes ampliamente capacitados, formados para el desarrollo de las actividades académicas, con gran experiencia en la docencia y en las empresas y organizaciones donde laboran aquellos que no tienen la calidad de docentes de tiempo completo; esto permite comprender y ejecutar el modelo pedagógico de acuerdo con el campo de formación de la tecnología. Un elemento para resaltar es la continuidad en el desarrollo de sus asignaturas siendo esta situación una política institucional lo cual beneficia la calidad de la educación impartida.
Es el proceso de cambio de una categoría a otra de un docente de carrera, para lo cual requiere un desarrollo académico, intelectual y profesional por parte del docente acorde con el área del conocimiento en la que desempeña. El docente que reúna los requisitos para ascender en el escalafón podrá presentar la solicitud de ascenso y la documentación requerida ante el Comité de Asimilación y Promoción. Las categorías de ascenso docentes son:

- Ascenso a la categoría de asistente
- Ascenso a la categoría de asociado
- Ascenso a la categoría titular

Actualmente el programa de Ingeniería Agropecuaria cuenta con 37 docentes vinculados directamente con el programa, de los cuales 2 (5.41%) son tiempo completo, 2 (5.41%) son tiempo completo ocasional, y 33 (89.19%) hora cátedra; adicionalmente los programas de ingeniería cuenta con la posibilidad de cursar asignaturas en otros programas de la facultad y de esta manera apoyar el proceso formativo en las áreas de ciencias básicas o en las electivas en el caso de considerarlas importantes para su formación y teniendo en cuenta la afinidad con el proceso de formación en la producción agropecuaria.
Con relación a la cualificación docente general, se encuentran 37 (100%) todos con formación de pregrado en coherencia con el campo de educación y formación asignado.

Tabla 9. Formación Académica de los docentes del programa.

Docentes	Formación Académica							Total
	Pregrado	Estu. Espe	Especialización	Estu. Maestría	Maestría	Estu. Doctorado	Doctorado	
Cantidad	1**	1	11	1	18	1	4	37
Porcentaje	2,70	2,70	29,73	2,70	48,65	2,70	10,81	100,00

Fuente: Elaboración propia, (2021).

** Se encuentra en proceso de ingreso para la realización de la Maestría

El grupo de profesores de tiempo completo cuenta en su totalidad con formación en maestría; por otra parte, el grupo de docentes de tiempo ocasional tiene un nivel de formación en maestría y un estudiante de doctorado. Y los docentes hora cátedra tienen una mayor proporción de su formación en especialización y maestría.

Durante los años 2016 a 2021 se dio todo el proceso de implementación del plan de estudios actual; tiempo en el cual, también se amplió la planta profesoral para poder realizar las diferentes practicas académicas que se propusieron en el documento aprobado para la vigencia 2016-2.

Teniendo en cuenta lo descrito se logró cumplir con la vinculación de un docente tiempo completo para ciencias básicas y 2 docentes tiempos completos ocasional en agronomía y afines, en cumplimiento del plan propuesto para la vigencia anterior del registro, donde se estableció como propuesta la contratación de 3 docentes de tiempo completo para el fortalecimiento de las asignaturas. Es importante reconocer que no se logró cumplir con la contratación específica de un docente tiempo completo con formación en veterinaria.

4. INTERNACIONALIZACIÓN

Para la UCEVA y según el acuerdo de internacionalización número 007 de 2021, se define como la estrategia institucional para visibilizar la producción y actividades académicas de orden científico, intelectual y artístico, generados por la comunidad universitaria en entornos nacionales e internacionales; a la luz de sus ejes misionales de docencia, investigación extensión y proyección social. Con ello, se contribuye a la inserción e interacción de la UCEVA con la comunidad académica global y la sociedad en general, asumiendo la responsabilidad social y el compromiso con impacto significativo en la región glocal como fundamentos estratégicos de relacionamiento interinstitucional e internacional.

La internacionalización tiene sus fundamentos desde la parte normativa en diversos frentes, Ministerio de educación, CNA y las políticas de la UCEVA, como se ilustra a continuación.

Figura 5. Relación normativa Internacionalización.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Con los fundamentos normativos establecidos, se proyecta el plan de trabajo de internacionalización del programa, cumpliendo los objetivos de la UCEVA y los aspectos establecidos por el Ministerio de Educación Nacional. En el plan de trabajo se abarcan los estudiantes, docentes, instituciones de educación superior nacional e internacional, sector empresarial. El factor interacción con el entorno nacional e internacional, proyecta al programa a trabajar contextos académicos nacionales e internacionales, a generar nuevas relaciones externas que puedan generar la movilidad de los docentes y estudiantes para ampliar el conocimiento. El tema del manejo de un segundo idioma también establece la ampliación multicultural en diversos países. El plan de acción de internacionalización queda estructurado de la siguiente manera.

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

En el programa de Ingeniería Agropecuaria se realiza la implementación de actividades académicas, docentes, formativas, científicas, culturales y de extensión que favorecen la internacionalización; el cumplimiento de estas acciones permite evidenciar resultados de su ejecución, los cuales incluyen:

a. **Resultados e indicadores de la incorporación en el currículo de los contenidos que favorecen la comprensión de las dinámicas globales y que propician el desarrollo de competencias inter y multiculturales**

El Plan de Desarrollo Institucional 2011-2020, en el eje 4.3.4, propone una estrategia de Cooperación e Internacionalización en 3 ejes, que conlleve a un sistema de constante actualización para la apertura académica internacional de los docentes, estudiantes y directivos de la UCEVA y que propenda por la retroalimentación permanente de procesos para el fortalecimiento de la visibilidad nacional e internacional de la Institución. Desde este eje se ha propuesto un objetivo estratégico y es "aumentar la presencia de la UCEVA en el ámbito Internacional respaldando la movilidad académica, la realización de alianzas estratégicas y el desarrollo de convenios de cooperación"

1. Este eje abre un panorama internacional para docentes, estudiantes de la UCEVA y es la mejor manera de retroalimentarse con las nuevas tecnologías en información y generar una educación aplicable en todos los sectores de la economía nacional e internacional. "La UCEVA busca la internacionalización de sus programas y proyectos; ésta se ha convertido en objetivo estratégico que conlleva procesos y políticas facilitadoras de la adecuación de las condiciones institucionales en los campos académico y administrativo para alcanzar tal fin."
2. Para el año 2020, a partir de las reformas institucionales de actualización del Proyecto Educativo Institucional y el Plan de Desarrollo Institucional, se estableció la nueva estrategia de internacionalización, fundamentándose en el capítulo 5 de gestión académica, específicamente en el punto 5.3 denominado internacionalización.

La UCEVA concibe la internacionalización como el proceso estratégico, que permite la materialización del concepto de globalización, pues, a partir de la movilidad, internacionalización del currículo y la investigación, posibilita la actualización de los programas desde el enfoque local con perspectiva global.
Así mismo, el plan de desarrollo institucional plantea dentro de sus componentes estratégicos el programa 2: Internacionalización con calidad y pertinencia para la inserción de la comunidad UCEVISTA en contexto glocal, el cual tiene como objetivo 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 permitió la consolidación del acuerdo directivo 007 del 2021 conocido como "POLÍTICA DE INTERNACIONALIZACIÓN" (Anexo 2), el cual es un mecanismo para visibilizar 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.

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

Igualmente, el sistema de internacionalización institucional UCEVA Proyección glocal consolida la fundamentación teórica y estratégica para el alcance de los objetivos de internacionalización institucional; como uno de los documentos normativos reguladores de este proceso se cuenta con la resolución rectoral 0400 por la cual se crea el comité de internacionalización de la UCEVA y que especifica las actividades de cada uno de los actores (Docentes, Directivos, Estudiantes y Egresados).El programa de Ingeniería Agropecuaria ha venido fortaleciendo los contenidos microcurriculares promoviendo la aproximación a componentes globales a partir de unidades temáticas que responden a normativas nacionales y mundiales y situaciones del sector agropecuario desde el componente disciplinar en el cual se evidencia historia, teoría, lineamientos y estándares que permiten una compresión amplia de la realidad de las comunidad campesinas del país y de otros lugares del mundo, dejando así la posibilidad de que el estudiante y futuro egresado responda a los procesos concernientes al que hacer como ingeniero en cualquier situación o sitio donde se encuentre para desempeñar su labor.

Igualmente, las asignaturas que se encuentran en el programa desde el área humanística y disciplinar aportan a la condición de multiculturalidad en la que se estimula y se propicia la interacción con comunidades del sector productivo. El estudiante de Ingeniería Agropecuaria se enfrenta para la toma de decisiones que busquen el bienestar y desarrollo de las poblaciones rurales en el entorno agropecuario. En la figura 1 se definen algunas estrategias que han permitido aportes a la internacionalización del currículo. Las cuales se pretenden que en el plan de acción de internacionalización a 7 años que se propone se pueda dar mayor visibilidad internacional.

Figura 6. Estrategias de Internacionalización del programa.

Fuente: Elaboración propia, (2021).

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

Dentro de los principios de la investigación de la UCEVA se presentan autonomía investigativa, excelencia, pertinencia investigativa, interdisciplinariedad, multidisciplinariedad, transdisciplinariedad, ética investigativa y sostenibilidad. Conforme a las políticas investigativas, se tienen como pilares principales el fomento de la cultura de investigación, la creación de grupos y semilleros de investigación.

La Vicerrectoría de Investigación y Proyección Social de la UCEVA, coordina el comité central de investigaciones de la institución, desde allí se da una organización formal a la investigación en las diferentes facultades, estableciendo las directrices que permitan el normal desarrollo de los procesos de investigación en la institución.

También en la facultad de Ingenierías existe un comité de investigación que contribuye al desarrollo de las políticas y objetivos Institucionalmente establecidos, el cual entre otros es responsable de la priorización de las de líneas de investigación en cada programa académico, y que la investigación desarrollada en el programa esté acorde con las políticas institucionales y las líneas de investigación del mismo.

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

Dentro del fortalecimiento del proceso de desarrollo de estrategias investigativas, se realiza además una organización metódica del proceso de elaboración de trabajos de grado investigativos que sirviera de soporte tanto a estudiantes, como directores, tutores y jurados para conformar y evaluar las propuestas y trabajos de tesis finalizados. Los lineamientos estipulados para estos trabajos se realizaron a través de reuniones constantes de los miembros del comité de opciones de trabajos de grado y teniendo en cuenta las consideraciones del consejo directivo y se consignaron en un documento que permitiera de manera organizada tener en cuenta los aspectos metodológicos más importantes en la elaboración de un trabajo de grado.

Se elaboró adicionalmente un formato guía que incluye a detalle los lineamientos y valoraciones considerados en la revisión de los trabajos de grado en el momento de realizar las revisiones por parte de los jurados.

5.2. Competencias y resultados de aprendizaje a desarrollar.

El plan de trabajo propuesto se centró en la búsqueda de recursos a través de convocatorias internas y externas que permitieran generar productos de investigación de alto nivel científico y de innovación con impacto y proyección social y así fortalecer la capacidad investigativa de la universidad. Un aspecto importante que el grupo trabajó desde su creación en el año 2017 fue la publicación de artículos científicos en revistas indexadas, producto de los proyectos que se desarrollaran. Como resultado esperado se tenía que el grupo fuera reconocido y clasificado en la convocatoria de Colciencias, lo cual se pudo lograr ya que fue ubicado en la categoría C en la convocatoria de medición de grupos de investigación realizada por Colciencias en el año 2020. Se trazó además como meta el incremento en el nivel de dicha clasificación en el 2022.

El grupo de Investigación tuvo como reto ser un grupo reconocido en la región para aportar grandes beneficios a la comunidad rural y estudiantil, formar un banco de germoplasma de plantas medicinales, alimenticias para ayudar a desarrollar múltiples trabajos de grado no solo para la carrera de Ingeniería agropecuaria sino para la Ingeniería ambiental y medicina.
Para fortalecer la participación activa de los estudiantes del programa, se mantuvo activo el semillero de investigación del grupo ProAgro donde se desarrollaron por parte de algunos docentes actividades investigativas que permitieran una participación activa a los estudiante, para este fin, en cada inicio del semestre se convocó a la comunidad estudiantil del programa de ingeniería agropecuaria, mediante invitaciones, correos electrónicos y divulgaciones institucionales la programación para asistir a las actividades del semillero. A partir de las invitaciones realizadas, se contó con la participación tanto de estudiantes del programa como de otros programas de la facultad de ingeniería como es el caso de ingeniería industrial y de ingeniería ambiental, lo cual permitió un intercambio de experiencias en diferentes áreas de conocimiento.

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

Semilleros: Esta estrategia, permitió evidenciar el interés de los estudiantes del programa por formar parte de las actividades investigativas a lo largo de los últimos años, durante cada semestre, de tal manera que se permitió aplicar semestralmente la convocatoria de invitación a los estudiantes para formar parte del semillero.

Para mantener la constante participación de estudiantes en el semillero se propuso desarrollar una temática diferente cada semestre y que estuviera relacionada con las áreas de estudio afines a los participantes del semillero y de esta manera enriquecer los conocimientos relacionados con la aplicación de prácticas investigativas importantes para la generación del conocimiento

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

Para lograr una adecuada e integra formación de los estudiantes en el programa se realizaron esfuerzos enfocados a la integración de los componentes de docencia, investigación y el sector externo para que los estudiantes a través de una formación integra pudieran generar conocimiento que sea útil en la aplicación de soluciones inherentes al sector agropecuario de manera glocal. Para lograr esta estrategia el mecanismo planteado fue el fortalecimiento del microcurriculum de varias asignaturas con prácticas de laboratorio y actividades de trabajo en las granjas de la institución, lo cual permitió una mejora en el proceso de construcción del conocimiento de la que comprende competencias que sean útiles para el desarrollo de problemas del sector agrícola, Adicionalmente dentro de este aspecto se hizo la incorporación de la metodología de las clases espejo, en las cuales se organizaron actividades conjuntas de trabajo, convivencia y acompañamiento con estudiantes y docentes de otras instituciones afines a las disciplinas del programa. Un ejemplo de dichas actividades se consigna en los resultados obtenidos a través el proyecto de internacionalización (Anexo 16) realizado por varios docentes de la facultad donde se tuvo la oportunidad de integrar los conocimientos dictados por docentes de otras instituciones en disciplinas afines y organizar clases conjuntas donde hubo interacción con estudiantes de otras instituciones tanto a nivel nacional como internacional. De las actividades realizadas a partir de este proyecto se dio origen a la creación de actividades futuras en conjunto con las instituciones participantes y estas serán incluidas dentro de la siguiente vigencia

5.5. Líneas de investigación.

- Bioprospección: Busca estudiar el potencial de los organismos vivos y la producción de sustancias útiles a partir de ellos con diferentes aplicaciones en la investigación, la industria farmacéutica, cosmética y biotecnológica a beneficio de la humanidad.
- Productividad y competitividad agropecuaria: Se enfoca en el estudio y análisis de los procesos productivos agropecuarios sostenible que son vitales para el desarrollo y sustento de la economía del país en coherencia con los objetivos de desarrollo sostenibles y en pro de la conservación y protección del medio ambiente.

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

El programa viene participando en encuentros Nacionales e Internacionales, promoviendo la UCEVA por las facilidades de las TICS. Los estudiantes y docentes del programa Ingeniería Agropecuaria se articulan la investigación con los procesos académicos, permitiendo interacción desde el currículo con ejes del programa y de la Facultad. Estas actividades se realizaron con el propósito de relacionar las asignaturas entre sí desde la academia, para desarrollar en los estudiantes el espíritu investigativo proponiendo y desarrollando conjuntamente ejercicios de interés, más aún en estudiantes que están en el ciclo básico de formación académica. En cuanto a las actividades de internacionalización, el programa ha incentivado la participación de docentes y estudiantes en eventos de orden nacional e internacional, lo cual ha permitido la interacción de diferentes actores nacionales e internacionales, aportando a la visibilidad del programa. Estos resultados son apenas un inicio en el proceso de internacionalización del programa razón por la cual, a partir de la nueva política institucional de internacionalización se buscarán convenios de intercambio colaborativo para mejorar este indicador

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.

El sistema de bienestar universitario presenta diferentes estrategias para que los estudiantes participen en actividades de creación artística y cultural, cuenta con:

- Área de recreación y deporte: Encargada del diseño, ejecución, evaluación y ajustes de planes, programas, proyectos y actividades de los procesos de difusión, estímulo y fomento de la actividad deportiva y recreativa. Todo lo relacionado se puede consultar en: https://www.uceva.edu.co/recreacion-y-deporte/
- Área artística y cultural: Encargada del diseño, ejecución, evaluación y ajuste de planes, programas: proyectos y actividades de los procesos de: promoción y desarrollo de aptitudes

personales y de creatividad, entre otros. Toda la información se puede consultar en: https://www.uceva.edu.co/institucional/estructura-organica/vice-bienestar/arte-cultura/

En cuanto al grupo de investigación al inicio de cada semestre se realiza la presentación del grupo de investigación con el objetivo de que estudiantes y docentes tengan la información en cuanto a las líneas de investigación, actividades realizadas, proyectos de investigación que han sido ejecutados o que se encuentran en ejecución. También se les invita a participar en las actividades que se realizan en el club de revista y el semillero de investigación del programa.

5.8. 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.

El programa viene participando en encuentros Nacionales e Internacionales, promoviendo la UCEVA por las facilidades de las TICS. Los estudiantes y docentes del programa Ingeniería Agropecuaria se articulan la investigación con los procesos académicos, permitiendo interacción desde el currículo con ejes del programa y de la Facultad. Estas actividades se realizaron con el propósito de relacionar las asignaturas entre sí desde la academia, para desarrollar en los estudiantes el espíritu investigativo proponiendo y desarrollando conjuntamente ejercicios de interés, más aún en estudiantes que están en el ciclo básico de formación académica. En cuanto a las actividades de internacionalización, el programa ha incentivado la participación de docentes y estudiantes en eventos de orden nacional e internacional, lo cual ha permitido la interacción de diferentes actores nacionales e internacionales, aportando a la visibilidad del programa.

5.9. Dinámicas para la generación de nuevo conocimiento y/o movimiento de la barrera del conocimiento.

De acuerdo a la reestructuración realizada en el PEI de la institución, su componente misional, las políticas investigativas para todos los procesos de investigación y las necesidades actuales del programa para avanzar en el componente investigativo, para la nueva vigencia del registro calificado, y teniendo presente el modelo pedagógico interestructurante con enfoque integrador, que incluye la investigación como parte fundamental y transversal para la generación del conocimiento, se propone desarrollar las siguientes estrategias con la implementación de sus respectivos mecanismos previstos para lograrlas

- Mejora continua en la consolidación del grupo de investigación sensible a las necesidades de la comunidad y generador de soluciones viables que contribuyan al mejoramiento del sector agropecuario de la región; con esto se busca fortalecer las líneas de investigación en

productividad agropecuaria y bioprospección como líneas base del programa de ingeniería agropecuaria y ser creadores de espacios que permitan a los docentes y estudiantes involucrarse en los procesos de investigación usándola como herramienta de formación profesional.

- Fomentar la actividad investigativa desde la educación formativa para contribuir con la excelencia académica del programa con la participación de docentes del programa en la formulación de proyectos investigativos y creación de cursos y talleres académicos que permitan perfeccionar las habilidades y generar competencias necesarias para la generación de conocimiento en las diversas disciplinas relacionadas con el ámbito agropecuario.
- Promover el intercambio académico entre estudiantes y docentes con miras a ampliar las relaciones nacionales e internacionales con otras instituciones educativas y fortaleces las líneas de investigación del grupo ProAgro y desde cada una de ellas generar soluciones de sostenibilidad ante diversas problemáticas generadas por el cambio climático. Para esta propuesta se pretende aprovechar las alianzas y convenios que se generarán a partir de las visitas realizadas por parte de docentes y estudiantes del programa a otras instituciones nacionales e internacionales logradas a partir del plan de internacionalización del año 2021.
- Fomentar en los docentes el uso de los espacios académicos como los laboratorios dedicados a la realización de prácticas experimentales en las diversas disciplinas ya que a partir de dichos espacios se permite consolidar de manera didáctica los conocimientos y competencias generadas a través de los procesos investigativos y de las actividades de los semilleros. Para lograr dicha estrategia es importante que los docentes tengan formación con fortalezas en su parte investigativa y que constantemente se capaciten en este aspecto para lograr un mayor acercamiento a la generación de nuevo conocimiento en las disciplinas del programa.
- Mejorar el proceso de organización y sistematización de información relacionada con los trámites administrativos que permitan ejecutar los proyectos de investigación formulados por los docentes para que se logre llegar a tiempo y feliz término cada una de las actividades programadas en los cronogramas trazados y se pueda generar los productos esperados de cada proyecto de manera adecuada y en el tiempo establecido.
- Fomentar la realización de eventos de divulgación de experiencias y conocimientos adquiridos a través de la investigación en el programa para que tengan una trascendencia y aplicación en proyectos investigativos futuros y para que a partir de dichas experiencias se generen ideas y propuestas para solucionar problemas inherentes a las prácticas agropecuarias de la región y del país. Esta estrategia se logrará a través de la creación de jornadas de socialización entre estudiantes, docentes y la comunidad en general tanto de manera nacional como internacional con intereses afines a las disciplinas tratadas en el programa.

5.10. Mecanismos de seguimiento y evaluación al proceso de investigación.

Para la realización del seguimiento a las actividades derivadas de las estrategias trazadas en el ámbito investigativo del programa de Ingeniería agropecuaria se consignó anualmente toda la

información derivada de los proyectos en un documento. Dichos documentos permiten el registro ordenado de la información de cada uno de los productos generados (conferencias, cursos, clubes de revista, seminarios, consultorías y conceptos técnicos) a partir de los proyectos de investigación que fueron sometidos y aprobados durante las convocatorias internas de la Vicerrectoría de investigación cada año.

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:

- Fortalecimiento, identidad y seguimiento.
- Sentido de pertenencia, pertinencia y transformación social.
- Articulación institucional.
- Egresado no graduado.
- Egresado junior.
- Egresado senior.

Los procesos consecuentes con los egresados serán 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 política, conforme lo señalado en los Acuerdos Directivos N° 020 del 11 de octubre de 2019, y N° 007 del 25 de febrero de 2022. Adicionalmente, mediante el Estatuto General, se han creado los mecanismos para propiciar la participación de los egresados en los Consejos Directivos y de Facultad.

Desde el programa de Ingeniería Agropecuaria se establece contacto con los egresados, a través de redes sociales, con el propósito de realizar conversatorios, donde comparten sus experiencias profesionales, ante docentes y estudiantes brindando consejo a los participantes especialmente enfatiza en temas de tecnologías modernas. Los egresados del programa 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.

Las consultas realizadas desde el programa en Observatorio Laboral para la Educación (OLE), permiten conocer la tasa de empleabilidad, ocupación y vacantes en la profesión de Ingenieros agropecuarios.

6. MEDIOS EDUCATIVOS

El programa de Ingeniería Agropecuaria dispone de los medios educativos necesarios de acuerdo a las particularidades de las áreas de conocimiento involucradas en la formación, así como para el desarrollo de las funciones relacionadas con la docencia, investigación y extensión.
Los medios educativos relacionados en el despliegue de actividades del programa cuentan con mobiliario adecuado, recursos bibliográficos físicos y digitales, hemeroteca, bases de datos con licencia, aplicativos o plataformas tecnológicas, sistemas informáticos, espacios de laboratorio para experimentación y práctica, así como equipos audiovisuales, los cuales pertenecen a la institución.

6.1. Ambientes físicos y virtuales de aprendizaje

Los ambientes de aprendizaje requeridos en las actividades educativas planeadas para las asignaturas del programa comprenden las aulas de clase, laboratorios integrados, espacios de extracción de aceites esenciales, biblioteca y plataforma virtual; los cuales se encuentran dentro del campus universitario.

- **GRANJAS**

La UCEVA cuenta con dos granjas ubicadas en el perímetro rural del municipio: el Vijal y la Granja Agroecológica, ubicada en el corregimiento de Tres Esquinas dada en comodato; cuentan con un área de 190.000 y 55.000 m^2, respectivamente. En las instalaciones de la granja de tres esquinas existe una sala de sistemas con cuatro computadores conectados a internet y conectividad wi-fi, que facilita la consulta de los estudiantes.
La Granja el Vijal está ubicada a 10 km del área urbana del municipio de Tuluá, en el píe de monte de la cordillera central, a una altura de 1308 m.s.n.m. Tiene un área de 190.000 m^2, distribuido de la siguiente manera:

- Infraestructura física: 550 m^2
- Cultivo de cítricos: 18.000 m^2
- Cultivos de frutales peligro de extinción: 15.000 m^2
- Potreros: 25.000 m^2
- Vivero: 360 m^2
- Guadua y bosques: 120.000 m^2

En esta granja los docentes realizan prácticas pecuarias, horticultura, fruticultura y visitas al área boscosa con el fin de observar su biodiversidad

La Granja de Tres Esquinas, cedida a la UCEVA mediante un contrato de comodato, tiene un área aproximadamente de 7.5 hectáreas y una altura de 953 m.s.n.m. Sus espacios son usados para el establecimiento de cultivos (maíz, árboles frutales, pasto, plantas medicinales); para cría y engorde de algunas especies menores (galpones, cochera, conejeras); para algunos equipos (estanque, motobomba y tanque de almacenamiento) y para la infraestructura física (Aulas, cuarto de destilación; oficina de coordinación; sala de sistemas; batería sanitaria; bodega de insumos; bodega de herramientas, circulación).

- **BIBLIOTECA**

La biblioteca Néstor Grajales López. Es una dependencia adscrita a la Vicerrectoría Académica, que tiene como fin la presentación de servicios de información a toda la comunidad Universitaria, y a la sociedad en conjunto, como componente esencial del sistema universitario y del proyecto educativo de la UCEVA. Los detalles del funcionamiento, préstamos de libros, entre otras. Se encuentra descrito en el Acuerdo 020 de 2008. (Ver anexo 21).
La biblioteca es el eje de las actividades docentes de investigación, extensión y proyección a la comunidad. En lo relacionado al espacio físico cuenta con un espacio físico de 1752 m^2, en la cual se encuentran distribuidos los siguientes espacios de trabajo:
Su espacio físico cuenta con un área de 1752 m^2, distribuidos de la siguiente manera:

- Mediateca con 28 puestos de trabajo y 4 módulos de audio y video
- Salas de lectura con Wi-Fi
- área administrativa y de servicios
- 80 puestos de trabajo
- sala de consulta individual

Entre los servicios que presta la biblioteca se encuentran: información y orientación general al usuario, orientación en el manejo del catálogo de biblioteca, expedición de paz y salvos, préstamo interno y externo del material bibliográfico, localización y obtención nacional e internacional de documentos, búsqueda de información a través de Internet y en CD- ROM, mediateca, sala de estudio, exposiciones esporádicas, exhibición de novedades bibliográficas, consulta de catálogo en línea, consulta de catálogos de otras bibliotecas, consulta páginas Web, bases de datos suscritas y Open Access, consulta de información y renovación de material bibliográfico vía telefónica, inducción general a estudiantes de primer semestre de la UCEVA, inducción especializada a estudiantes de IV semestre en adelante en Alfabetización informacional, préstamo inter-bibliotecario y conmutación bibliográfica con diferentes bibliotecas internacionales y nacionales
Con relación a los recursos o medios educativos de información se muestran en la plantilla ME_01.

- **LABORATORIOS**

Actualmente la UCEVA cuenta con diferentes laboratorios enfocados a la realización de actividades de investigación y diferentes prácticas académicas desarrolladas en las diferentes asignaturas. En la tabla 12 se muestran los laboratorios de práctica a nivel institucional.

Tabla 10. Laboratorios de practicas

Laboratorios de práctica a nivel institucional	Cantidad
Fisiología.	1
Morfología.	1
Laboratorio Integrado*.	1
Electrónica	1
GEIPRO*	1
Idiomas*.	2
Derecho.	1
Redes y Telemática.	1
Laboratorio de extracción plantas medicinales (Granja)*	1

Fuente: Elaboración propia, (2021).

Estos laboratorios podrán ser utilizados por estudiantes del programa de Ingeniería Agropecuaria dado su afinidad y aplicabilidad dentro de las asignaturas propuestas en este bloque se encuentran los laboratorios de ambiental, biología, entomología, física, entre otros. GEIPRO: grupo de enseñanza e investigación de la gestión de la producción.

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

Con el nuevo Plan de desarrollo institucional 2021-2030 para programas académicos de calidad, pertinentes e incluyentes que contribuyan a la consolidación de proyectos de vida sostenibles de los grupos de interés, se destina un rubro para Desarrollo Tecnológico y Gestión de Medios Educativos, en el cual se tiene presupuestado según la oficina de planeación cerca de 2260 millones anuales promedio, en inversión para fortalecer los programas que ofrece la institución, los cuales se encuentran referenciados en los anexo 16. El programa cuenta con equipos como: cabinas de crecimiento *in vitro*, cabina de extracción de gases, termociclador, equipos para determinación de la infiltración, espectrofotómetro, desecador, entre otros. Cuenta también con materiales como microscopios, centrifugas, estereoscopios, pipetas, incubadora, centrifuga analítica, microcentrífuga, agitadores magnéticos, determinadores de pH, tensiómetro, equipo de determinación de textura, equipo para determinar la estabilidad estructural suelo, kit de análisis de agua y de suelo, kit de barrenador portátil, mesa de tensión (determinación de pF En Caja De Arena), multimedidor portátil, beakers, crisoles, Erlenmeyer, matraz, morteros, picnómetros, pipetas, entre

otros. También se cuenta con diferentes tipos de reactivos que se emplean para la realización de prácticas de laboratorio. Dentro de la granja tres esquinas se cuentan con el laboratorio de extracción de plantas medicinales en donde se tiene un destilador; dentro de los procesos de mejora se encuentra el este este laboratorio para dotarlo con otros equipos que permitan la realización de otras prácticas de laboratorio. Los materiales de este laboratorio no se encuentran sistematizados aún este trabajo se realizará en el año 2022, adicional en la granja se cuenta con los lotes experimentales en donde los estudiantes realizan algunos estudios académicos relacionados con las asignaturas como son: el lote de plantas medicinales, el lote de producción de cultivos de ciclo corto, entre otros. También se cuenta con la disponibilidad de espacios para la realización de pruebas o trabajos de grado.

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

- Accesibilidad perimetral a los edificios a través de rampas, demarcación vial, y en los casos de las instalaciones que superen más de dos pisos los cuales cuentan con ascensores.

- Baterías sanitarias: se ha realizado la instalación de los elementos necesarios que permitan el uso razonable para personas con movilidad reducida como es el caso de las tasas sanitarias a la altura y las respectivas barras laterales.

- Accesibilidad con andenes podotáctil para facilitar el acceso a personas invidentes o de baja visión.

7. INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y TECNOLÓGICA

La Unidad Central del Valle del Cauca- UCEVA cuenta con una ciudadela universitaria, ubicada en la carrera 27 A No 48-144 km 1 salida sur, cuya área es de 18 hectáreas, En esta se levantan trece edificios dotados con moderna infraestructura para la vida académica, y desarrollo de actividades administrativa rodeados de jardines y bosques para disfrute de la comunidad universitaria. Dentro de los espacios que permiten el desarrollo de las funciones sustantivas, se encuentran dos grandes grupos de infraestructura, a saber: infraestructura física e infraestructura tecnológica:

7.1. Infraestructura física

Infraestructura física: se encuentra destinada para desarrollar las funciones educativas que tienen que ver con la enseñanza – aprendizaje y las prácticas pedagógicas propias de la educación superior.

- Aulas de clase: 85
- Salas de tutores: 8
- Áreas múltiples o auditorios: 4
- Bibliotecas: 1, distribuida por espacios para préstamo de libros, mediateca y sala de consultas
- Aulas informáticas: 8 salas de sistemas dotadas de 207 computadores, ventilación, equipos de proyección y tableros,
- Espacios deportivos: 10
- Servicios sanitarios: 150

Por otra parte, se cuenta con los siguientes espacios para el desarrollo de prácticas:

Dos (2) laboratorios de Idiomas para trabajar en lengua inglesa y el otro para trabajar en lengua francesa. El primero está equipado con 30 cabinas con sus respectivas diademas y micrófonos, de tal manera que los estudiantes puedan interactuar de manera oral con el profesor, que está ubicado en el máster central y es quien asigna los turnos de intervención, También tiene este laboratorio con un equipo de cómputo con conexión a internet y un video beam, lo cual permite articular las nuevas tecnologías a la enseñanza de lenguas extranjeras. De igual manera existe un laboratorio de francés, que cuenta con 30 cabinas con diademas y micrófonos, desde donde los estudiantes interactúan con el profesor en el máster central.

Tabla 11. Infraestructura Institucional.

EDIFICIO	TENENCIA	ÁREA EN M2 POR USO**												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
A	P									43,0		10,0	271,7	**324,7**
B	P	593,5			49,0			25,2				54,1	61,5	**783,3**
C	P	566,1			279,8			119,8				89,9	317,8	**1.373,3**
D	P	770,0			177,6			57,7				56,6	42,4	**1.104,2**
E	P	486,3	109,6					45,5				36,9	144,4	**822,7**
F	P	531,7	640,8					46,6		117,6		94,1	52,2	**1.483,0**
G	P	248,6	2.375,7					33,2	21.794,5	104,7		103,7	35,5	**24.695,9**
H	P	701,2						87,8		9,9	82,5		53,8	**935,1**
I (POSGRADOS)	P	349,9	179,6		111,6							75,6		**716,6**
Centro Cultural	P			181,4	292,5							14,3		**488,3**
Biblioteca	P				124,3	660,4		139,2				32,5	72,4	**1.028,8**
Cafetería central	P									134,0				**134,0**
Centro Administrativo Universitario	P							315,3		4,8		27,9		**348,0**
Laboratorios Integrados	P		278,7					93,5				31,7		**403,9**
Finca El Vijal Centro Humboldt y Bondpland	P						190.000,0							**190.000,0**
Granja Agrostologica	C	540,0	12,0	14,5			54.413,5					20,0		**55.000,0**
Zonas Verdes											113.243,8			**113.243,8**
TOTAL		**4.787,2**	**3.596,3**	**195,9**	**1.034,8**	**660,4**	**244.413,5**	**963,7**	**21.794,5**	**414,0**	**113.326,3**	**647,3**	**1.051,6**	**392.885,6**

Fuente: Oficina de planeación, (2021).

El Centro de Ciencias del Deporte y la Actividad Física, brinda a la comunidad académica de la Unidad Central del Valle del Cauca los recursos físicos y el apoyo técnico y tecnológico que favorecen el desarrollo de las actividades y objetivos básicos de la Institución como son la docencia, la investigación y la extensión. Este espacio está concebido como una ayuda para la investigación y profundización de la academia al interior de la UCEVA y como medio de proyección al entorno regional, nacional e internacional, para lo cual se apoya en las ciencias como la medicina, las ciencias aplicadas al deporte y la fundamentación de la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte.

Un bloque de laboratorios integrados constituido por 10 aulas así: Un aula para laboratorio de Biología Molecular, un aula para Laboratorios de Química, dos aulas para Laboratorio de Biológicas, un aula para Laboratorio de Ambiental, un aula para Laboratorio de Física, un aula para Laboratorio de Electrónica, un aula para laboratorio de Electricidad, un aula para Laboratorio de Microbiología aplicada, un Salón para conferencias y/o capacitaciones.

Laboratorio GEIPRO, se dedica al fortalecimiento de los procesos de formación en Ingeniería, en especial en Ingeniería Industrial, por medio de prácticas pedagógicas innovadoras. Es en la lúdica en donde desde GEIPRO construye espacios de aprendizaje, generando procesos de intercambio,

interacción e hibridación de conocimiento entre estudiantes y docentes del programa de Ingeniería Industrial.

Un laboratorio financiero, para que los estudiantes de los programas de la Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables y las persona puedan acercarse al entorno del mercado bursátil. este espacio busca que sean afiancen los conocimientos en temas de inversión o puedan consultar y aprender sobre temas como las tasas cambiarias, el mercado de valores o las fluctuaciones del dólar, además de interactuar con herramientas de este tipo.

Por otra parte, la institución cuenta con dos granjas. La primera es la granja agrostólogica ubicada en el área Plana del municipio de Tuluá específicamente en el corregimiento de tres esquinas con un área de 8,93 hectáreas de las cuales se encuentran construidas 760 m^2 en los cuales se encuentran 6 salones de clase y una sala de informática. El resto del área es destinada al desarrollo de prácticas agrícolas. Asimismo, se cuenta con la granja el Vijal ubicada en el corregimiento de la Iberia con un área de 23,6 hectáreas destinados a actividades agrícolas. De igual forma la institución cuenta con una infraestructura adecuada y suficiente para la oferta de los programa académicos que tiene en el momento, dentro del Plan de ordenamiento físico de la UCEVA, se contempla la realización de una arquitectura sustentable, optimizando los recursos naturales y los sistemas de la edificación de manera de minimizar el impacto de los edificios sobre el medio ambiente y sus habitantes, la certificación de uso de suelos emitida por Planeación Municipal en el 2018, el avaluó por parte de la Longa de Propiedad Raíz (2019), el respectivo certificado de Tradición del inmueble expedido por la Oficina de Registros e Instrumentos Públicos, denotan el marco legal donde se encuentran las instalaciones del campus universitario.

7.1.1. Mecanismos que permitirá superar las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieran de ajustes razonables

- Accesibilidad perimetral a los edificios a través de rampas, demarcación vial, y en los casos de las instalaciones que superen más de dos pisos los cuales cuentan con ascensores.

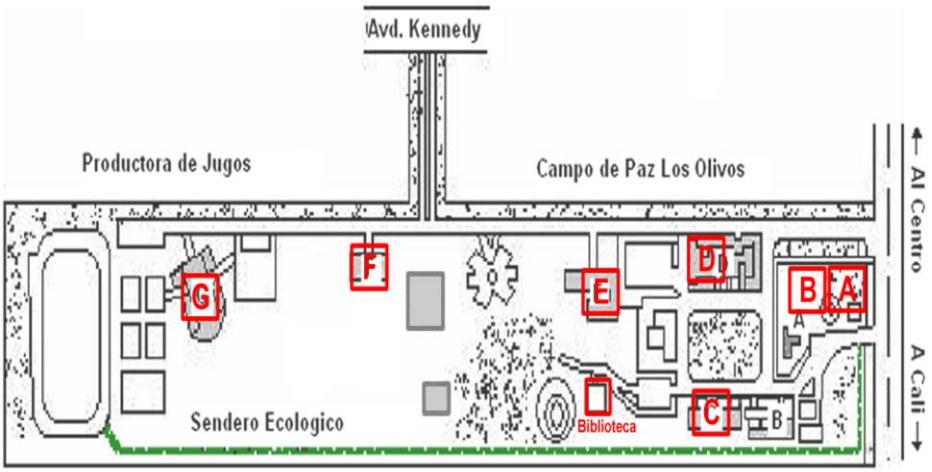
- Baterías sanitarias: se ha realizado la instalación de los elementos necesarios que permitan el uso razonable para personas con movilidad reducida como es el caso de las tasas sanitarias a la altura y las respectivas barras laterales.

- Accesibilidad con andenes podotáctil para facilitar el acceso a personas invidentes o de baja visión.

7.2. Infraestructura tecnológica

Actualmente la institución cuenta con una nueva red de datos, certificada tanto en el área académica y administrativa. Así mismo la instalación de una red Wifi con cobertura el campus académico; garantizando el acceso a los servicios informáticos internos como externos. La red Wifi permite tener acceso a los diferentes usuarios, docentes, estudiantes y administrativos, respaldando la seguridad de los datos.

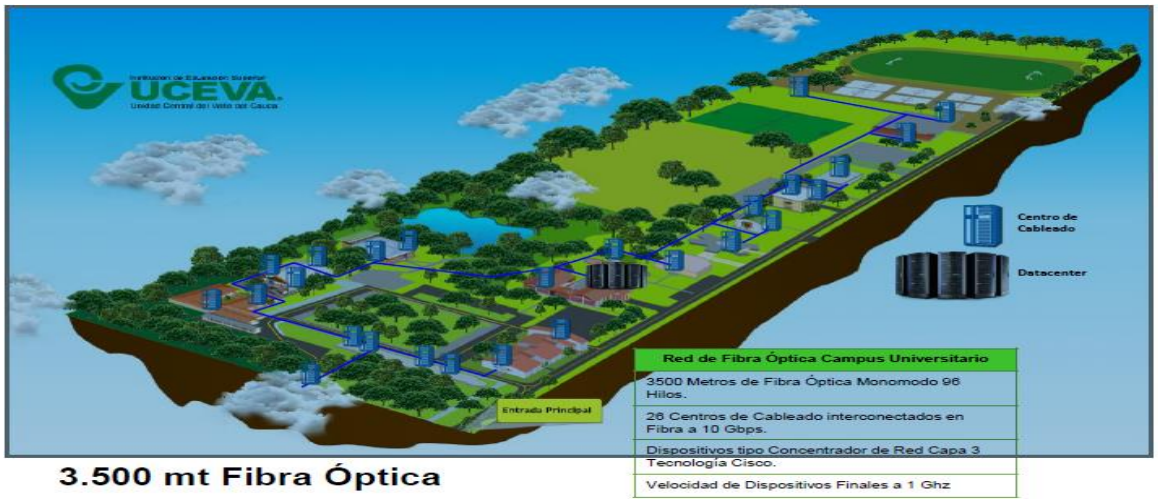
Figura 7. Puntos Wifi de la ciudadela.



Fuente: Oficina de planeación, (2021).

Se cuenta con la nueva instalación de fibra óptica distribuida por todo el campus académico, permitiendo la comunicación de los diferentes bloques, salas informáticas y oficinas administrativas. La configuración de la red utiliza (VLANS), que permiten dar independencia del tráfico de datos académico, administrativos y i-Fi. Con un canal de conexión a internet dedicado (1:1) de 100 mbps simétrico, el cual presta servicio a las diferentes redes lógicas como: Red Académica, Red Administrativa y RedWiFi, cada una de las redes tienen propio ancho de banda para el buen manejo y distribución del tráfico. El campus universitario cuenta con una extensión de 208.430 m2, en el cual se tienen interconectados todos los edificios.

Figura 8. Puntos de fibra Óptica.



Fuente: Elaboración propia, (2021).

7.2.1. Mecanismos que permitirá superar las barreras de acceso y las particularidades de las personas que requieran de ajustes razonables

- Accesibilidad perimetral a los edificios a través de rampas, demarcación vial, y en los casos de las instalaciones que superen más de dos pisos los cuales cuentan con ascensores.

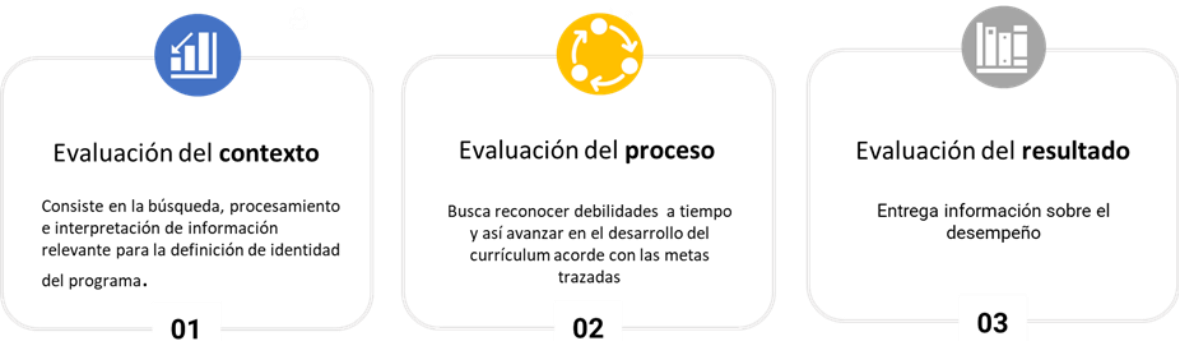
- Baterías sanitarias: se ha realizado la instalación de los elementos necesarios que permitan el uso razonable para personas con movilidad reducida como es el caso de las tasas sanitarias a la altura y las respectivas barras laterales.

- Accesibilidad con andenes podotáctil para facilitar el acceso a personas invidentes o de baja visión.

8. MECANISMOS DE GESTIÓN, SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

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

Figura 9. Momentos del seguimiento a los RAP.



Fuente: Vicerrectoría Académica, (2022)

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

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.

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 publicados en el Decreto 1330 de 2019 y la Resolución 021795 de 2020, 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 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 concertar 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 la 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 las 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. Los planes son proyectados a 7 años y contemplan los diferentes criterios de calidad establecidos en el Decreto 1330 de 2019, la Resolución 021795 del 19 de noviembre de 2020 y el Acuerdo 02 de 2020 del CESU. 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 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.

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”.

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

Seguimiento y evaluación de los RAP – RAA (RAC) en los proyectos integradores.

El programa de Ingeniería Agropecuaria ha diseñado las rúbricas para llevar a cabo los procesos de medición y evaluación de los resultados de aprendizaje, en las cuales se define la valoración de los niveles de desempeño, y por cada semestre los criterios de evaluación de los RA relacionados con su objetivo. En la siguiente tabla se presenta la escala para la valoración.

Tabla 12. Escala de valoración de los RA

Nivel de desempeño	Valoración del desempeño	Calificación (Sistema Institucional)
Adquirido	5	Entre 4.0 - 5.0
Parcialmente Adquirido	3	Entre 3.0 – 3.9
Por Adquirir	1	Entre 0.0 – 2.9

Fuente: Elaboración propia, (2021).

/

9. REFERENCIAS

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 No. 020 del 11 de octubre de 2019
Acuerdo Directivo No. 011 del 25 de junio de 2021
Acuerdo Directivos No. 007 del 25 de febrero de 2022
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
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.
Plan de acción internacionalización por programa (GPI-GCIN-F-001).
Proyecto Educativo Institucional 2021-2030. https://www.uceva.edu.co/institucional/consejo-directivo/acuerdos/
PEI 2021. https://www.uceva.edu.co/institucional/pei/
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.
Sistema de Internacionalización Institucional UCEVA Proyección Glocal (GPI-GCIN-D-011).
Seguimiento al plan de acción internacionalización por programa académico (GPI-GCIN-F-007).