



Sistema Institucional de Investigación

UCM



SISTEMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN

2022

Copyright©
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

Edición: Centro Editorial UCM
Diseño: Unidad de Marca - UCM

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, almacenada en sistema recuperable o transmitida en ninguna forma por medios electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros, sin la previa autorización por escrito del Centro Editorial Universidad Católica de Manizales y de los autores. Los conceptos expresados de este documento son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente corresponden con los de la Universidad Católica de Manizales y da cumplimiento al Depósito Legal según lo establecido en la Ley 44 de 1993, los Decretos 460 del 16 de marzo de 1995, el 2150 de 1995, el 358 de 2000 y la Ley 1379 de 2010.

©**Centro Editorial Universidad Católica de Manizales**
Carrera 23 No. 60-63
<http://www.ucm.edu.co/centro-editorial/>
centroeditorialucm@ucm.edu.co

Hecho en Manizales, Caldas · Colombia

CONSEJO ACADÉMICO

Magíster Hermana María Elizabeth Caicedo Caicedo – Rectora · **Especialista Hermana Gloria Estela Rolón Díaz** – Vicerrectora Académica · **Magíster Hermana Ana Beatriz Patiño García** – Vicerrectora de Bienestar y Pastoral Universitaria · **Magíster Hermana Blanca del Tránsito Segura Rodríguez** – Vicerrectora Administrativa y Financiera · **Magíster Gloria Inés Estrada Salazar** – Decana Facultad de Ciencias de la Salud · **Magíster Lucelly Arcila Gómez** – Decana Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Teología · **Especialista David Marcelo Agudelo Ramírez** – Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura · **Doctora Martha Liliana Marín Cano** – Decana de la Facultad de Educación · **Doctor Eduardo Javid Corpas Iguarán** – Director de Investigaciones y Posgrados · **Doctor Yeison Alberto Garcés Gómez** – Representante de los docentes · **Doctor Jesús Emilio Pinto Lopera** – Representante de los docentes · **Cristian Fernando Alzate Santa** – Representante de los estudiantes · **Natalia Andrea Coca Castillo** – Representante de los estudiantes · **Nicolás Cruz Betancur** – Representante de los estudiantes · **Estefanía Guerrero Castro** – Representante de los estudiantes · **Magíster Diego León Gallego Giraldo** – Representante de los graduados · **Especialista Óscar Andrés Álvarez Ríos** – Representante de los graduados · **Magíster Catalina Triana Navas** – Secretaria General

INVITADOS PERMANENTE

Magíster María del Socorro Vargas – Directora de Extensión y Proyección Social · **Magíster Carolina Olaya Alzate** – Directora de Planeación · **Magíster Cristian Camilo Gutiérrez** – Director de Aseguramiento de la Calidad

SISTEMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN

Cuarta actualización

Doctor Eduardo Javid Corpas Iguarán
Director de Investigaciones y Posgrados

Equipo de trabajo

Jhon Jairo Ángel Hernández · María del Pilar Botero Rendón · Katherin Castro Ríos · Eduardo Corpas Iguarán · Ángela Beatriz Duque Osorio · Sebastián Escobar Vargas · Olga Lucía Fernández Arbeláez · José Helio López Soto · Leidy Johanna Morales Giraldo · Javier Mauricio Naranjo Vasco · Luis Guillermo Restrepo Jaramillo · Carolina Suárez Valencia · Olga Lucía Tovar Aguirre · Claudia Liliana Valencia Rico

LÍDERES DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Campo de Conocimiento

Educación

Grupo de Investigación ALFA - Olga Lucía Fernández Arbeláez · **Grupo de Investigación Educación y Formación de Educadores-EFE** - Padre Luis Guillermo Restrepo Jaramillo

Campo de Conocimiento

Microbiología y Biotecnología Agroindustrial

Grupo de Investigaciones Biológicas-GIBI - Sebastián Escobar Vargas · **Investigación y Desarrollo Tecnológico para el Sector Agroindustrial-INDE TSA** - Katherin Castro Ríos

Campo de Conocimiento

Ciencias de la Salud

Grupo de Investigación en Enfermedades Infecciosas-GINEI - Olga Lucía Tovar Aguirre · **Grupo de Investigación Comunicación en Salud** - Leidy Johanna Morales Giraldo · **Grupo de Investigación en Enfermería-GRIEN** - Claudia Liliana Valencia Rico

Campo de Conocimiento

Ciencias Sociales, Humanidades y Teología

Grupo de Investigación ALTAMIRA - David Andrés Diez Gómez · **Grupo de Investigación ANTROPHOS** - Mauricio Orozco Vallejo

Campo de Conocimiento

Administración

Grupo de Investigación Institucional en Sistemas Integrados para la Gestión-SIG - Lina Patricia Muñoz Jiménez

Campo de Conocimiento

Ingeniería

Grupo de Investigación en Desarrollos Tecnológicos y Ambientales-GIDTA - Gloria Yaneth Flórez Yepes

Campo de Conocimiento

Arquitectura

Grupo de Investigación Laboratorio, Urbanismo, Patrimonio y Arquitectura-LUPA - Ángela María Jiménez Gallego

LÍDERES DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación ALFA

Educación y Democracia - Olga Lucía Fernández Arbeláez · **Educación, Pedagogía y Currículo** - Martha Liliana Marín Cano · **Educación y Subjetividad** - Gloria Clemencia Valencia · **Educación y Desarrollo** - Samuel Patiño · **Educación/Pensamiento Complejo/Humanismos Emergentes** - Silvio Cardona González

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación Educación y Formación de Educadores-EFE

Prácticas y Formación Docente - Padre Luis Guillermo Restrepo Jaramillo · **Educación, Innovación y Tic** - Lina Rosa Parra Bernal · **Didáctica de las Ciencias Naturales y las Matemáticas** - Paula Andrea López Jiménez

Nombre del Grupo

Grupo de Investigaciones Biológicas-GIBI

Aprovechamiento Biológico de Residuos Agroindustriales - Teresa Cabra Cendales · **Bioinsumos** - Beatriz Padilla Hurtado · **Estudio y Conservación de la Diversidad Microbiana** - Gloria María Restrepo

Nombre del Grupo

Investigación y Desarrollo Tecnológico para el Sector Agroindustrial - INDE TSA

Desarrollo Agroindustrial - Jennifer Gaviria Giraldo

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación en Enfermedades Infecciosas-GINEI

Epidemiología de las Enfermedades Infecciosas - Fernando Siller López

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación Comunicación en Salud

Educación y Comunicación en Salud - Leidy Johanna Morales Giraldo

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación en Enfermería-GRIEN

Cuidado de la Salud y la Vida Humana - Claudia Liliana Valencia Rico

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación ALTAMIRA

Publicidad, Audiencias y Consumo - Francisco Javier Céspedes

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación ANTROPHOS

Universidad, Humanismo y Paz - José Helio López Soto · **Territorio, Cultura y Pensamiento Crítico** - Jhon Edier Jaramillo Ferro · **Memoria y Escenarios Transicionales** - Oscar Fernando Martínez Herrera

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación Institucional en Sistemas Integrados para la Gestión-SIG

Gestión de la Calidad - Julián Andrés Valencia García

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación en Desarrollos Tecnológicos y Ambientales-GIDTA

Investigación, Saneamiento, Desarrollo y Gestión Ambiental - Wilmar Osorio Viana · **Tecnologías Geoespaciales** - Alexander de Jesús Parra Uzcátegui · **Gestión del Riesgo de Desastres** - María Nancy Olaya Marín · **Desarrollos Tecnológicos Aplicados** - Vladimir Henao Céspedes · **Investigación en Competitividad** - Edwin Casanova Ortiz

Nombre del Grupo

Grupo de Investigación Laboratorio, Urbanismo, Patrimonio y Arquitectura-LUPA

Territorio y Hábitat - Ángela María Jiménez Gallego

LÍDERES DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

Grupo de Investigación

Educación y Formación de Educadores-EFE

Semillero de Investigación Telaraña del Conocimiento - Alejandra Agudelo Marín

Grupo de Investigación

Grupo de Investigaciones Biológicas - GIBI

Conservación de Hongos y Bacterias-COHOBAC - Sebastián Escobar Vargas
· **Semillero de Investigación en Biotecnología-SIBIO** - Narmer Fernando Galeano

Grupo de Investigación

Investigación y Desarrollo Tecnológico para el Sector Agroindustrial- INDETSA

Semillero de Investigación Microorganismos en Alimentos-SIMA - Eduardo Javid Corpas Iguarán

Grupo de Investigación

Grupo de Investigación en Enfermedades Infecciosas-GINEI

Semillero de Investigación en Micología-SEMIC - Ana Elisa Rojas Rodríguez
· **Semillero de Enfermedades Infecciosas-SEDEIN** - Olga Lucía Tovar Aguirre
· **Semillero de Investigación CRONOS** - Ruth Bibiana Gutiérrez Pérez

Grupo de Investigación

Grupo de Investigación Comunicación en Salud

Semillero de Investigación AKUNYAJA - Nancy Álvarez · **Semillero de Investigación Educación y Comunicación en Salud ECOS** - María Ibeth Orozco Duque

Grupo de Investigación

Grupo de Investigación en Enfermería-GRIEN

Semillero de Investigación SORGEN - Laura Cano Bedoya · **Semillero de Investigación GESTIÓN DEL CUIDADO** - Paula Andrea Duque · **Semillero de Investigación LUMINARES** - Jorge Eliécer Rodríguez Marín · **Semillero de Investigación GESTAR** - Sandra Milena Campiño

Grupo de Investigación

Grupo de Investigación ALTAMIRA

Semillero de Investigación ALEJANDRÍA - Salomón Mejía Gallo (Consumidor) - Jorge Alberto Forero Santos (Audiencias y Pantallas) - Francisco Javier Céspedes (Medios e Interactividad) - David Andrés Diez Gómez (Comunicación de la Responsabilidad Social) - Mario Buchelli Rosero (Estudios en Diseño desde la Comunicación Crítica)

Grupo de Investigación

Grupo de Investigación Institucional en Sistemas Integrados para la Gestión-SIG

Semillero de Investigación ÉLITE - David López Cifuentes

Grupo de Investigación

Grupo de Investigación en Desarrollos Tecnológicos y Ambientales - GIDTA

Semillero de Investigación Ecosistemas Estratégicos - Gloria Yaneth Flórez Yepes · **Semillero de Investigación Producción y Consumo Sostenible** - Paola Andrea Calderón Cuartas · **Semillero de Investigación Técnicas Avanzadas de Saneamiento Ambiental** - Wilmar Osorio Viana y Alejandro Rincón Santamaría · **Semillero de Investigación Gestión Integral del Patrimonio Hídrico** - Ángela María Alzate Álvarez · **Semillero de Investigación Geoinformación Gidta** - Alexander de Jesús Parra Uzcategui

Grupo de Investigación

Grupo de Investigación Laboratorio, Urbanismo, Patrimonio y Arquitectura - LUPA

Semillero de Investigación PAISAJE Y ESPACIO - Luis David Cardona Jiménez · **Semillero de Investigación ART.D.ECO** - Daniel Ricardo Posada Ramírez · **Semillero de Investigación Arquibilidad** - José Robert Sánchez Osorio · **Semillero de Investigación Humanismo, Memoria y Paz** - Ángela María Jiménez Gallego · **Semillero de Investigación EcoMateriales** - Carolina Restrepo Botero · **Semillero de Investigación Historia, Teoría y Patrimonio** - Juan Camilo Rivera

Contenido

PRESENTACIÓN	13
1. PERFIL, MISIÓN, VISIÓN INSTITUCIONAL	15
1.1 Perfil Institucional	15
1.2 Misión Institucional	15
1.3 Visión Institucional	15
2. POSTULADOS DE LA INVESTIGACIÓN EN EL PROYECTO EDUCATIVO UNIVERSITARIO	16
3. LA INVESTIGACIÓN Y EL PLAN DE DESARROLLO 2018-2025	17
3.1 Mega 2	17
3.2 Objetivos de la Mega 2	17
4. POLÍTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN	19
4.1 Principios para el desarrollo de la Política Institucional de Investigación	20
5. GESTIÓN DEL SISTEMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN	22
5.1 Concepción	22
5.2 Objetivos del Sistema Institucional de Investigación	23
5.3 Estructura general del Sistema Institucional de Investigación	25
5.4 Grupos, Programas e Institutos de Investigación	40
5.5 Proyectos y macro-proyectos de investigación	42
5.6 Actores de gestión de la investigación	47
5.7 Organismos con relaciones funcionales	58
6. RESULTADOS Y PRODUCTOS	60
6.1 Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento	60
6.2 Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación	61
6.3 Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento	61
6.4 Visibilidad de los productos generados mediante la actividad investigativa	62
6.5 Productos relacionados con la formación del recurso humano para la CTEI	63
7. CONVOCATORIA INSTITUCIONAL PARA LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS	65
8. BANCO INSTITUCIONAL DE PROYECTOS	67

9. NORMATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	68
9.1 Asignación de tiempos para investigación	68
9.2 Proyectos de investigación docente	69
9.3 Recursos institucionales	72
9.4 Reconocimiento a los profesores investigadores	78
10. EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	80
10.1 Evaluación de impacto	80
10.2 Eficiencia	81
10.3 Evaluación de eficacia	81
11. MODALIDADES DE GRADO EN PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO	82
11.1. Definiciones de las modalidades de grado	85
11.2. Participantes en las modalidades de grado	93
11.3. Sustentación pública de los productos finales de las modalidades de grado en pregrado y posgrado	96
11.4. Estructura de las modalidades de grado	96
11.5. Normas de presentación	96
11.6. Evaluación	96
11.7. Distinciones de los trabajos de grado de pregrado y posgrado	96
REFERENCIAS	99

Presentación

Este documento presenta el Sistema Institucional de Investigación (SII) de la Universidad Católica de Manizales, como referente para el desarrollo de la actividad investigativa, considerando el tipo de investigación, la modalidad y nivel de formación en los programas académicos ofertados; contempla en su interior políticas, actores, procesos y normativas que gestionan académica y administrativamente la investigación.

El Acuerdo 005 del 14 de abril de 2005 estableció el Sistema Institucional para la Investigación, que favorece la conformación de grupos de investigación y permite el desarrollo de proyectos en el marco de políticas institucionales en los respectivos campos del conocimiento, así como su visibilidad en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En la actual vigencia del Plan de Desarrollo Institucional 2018 – 2025, la gestión de la investigación es competencia de la Dirección de Investigaciones y Posgrados, instancia directiva responsable de la aplicación y puesta en marcha del Sistema de tal manera que este permita a la Universidad realizar una gestión de la investigación acorde con la visión institucional, los procesos de acreditación, las actuales características del contexto y las dinámicas propias de la sociedad, las ciencias y las disciplinas.

Para la UCM, el SII se constituye en un soporte fundamental para la gestión de la investigación, la cual promueve desde sus dinámicas de producción científica, articulación curricular, procesos académicos, apropiación social del conocimiento y de la innovación, desarrollo tecnológico, emprendimiento, desarrollo de la investigación básica y aplicada en sus grupos de investigación. El avance de los procesos de investigación a través del SII integra la intencionalidad institucional para acompañar la gestión del conocimiento a lo largo de la vida en todos los campos del saber acoplada a las ecologías e-learning. Consecuentemente, se contemplan los desafíos en cuanto a conectividad, accesibilidad de la información e indicadores de desarrollo del espíritu crítico, creativo, innovador y emprendedor dentro y fuera del aula.

Por otra parte, la internacionalización de la investigación constituye uno de los propósitos fundamentales del SII, estructurado con el criterio consciente de los modelos globales del quehacer científico y abierto a las políticas mundiales de investigación, el trabajo colaborativo en red, la movilidad de docentes y estudiantes, la vigilancia de las nuevas tecnologías, el registro internacional de patentes y el desarrollo de proyectos de cooperación con fondos internacionales.

De manera complementaria, el marco de actuación de los grupos de investigación considera las directrices de MinCiencias como ente rector del fortalecimiento científico en Colombia, cuyos criterios de medición están alineados con los estándares mundiales de la investigación en aspectos como la clasificación de las revistas en cuartiles, la participación de instituciones extranjeras en proyectos y productos de investigación, el desarrollo de alianzas con universidades de otros países como requisito para el acceso a determinadas convocatorias y la construcción de eventos con participación internacional.

En este contexto, la UCM hace una apuesta institucional por la investigación, el desarrollo, la innovación, el emprendimiento y la internacionalización dinamizados a través de las normativas institucionales que soportan la articulación de las funciones sustantivas y hacen de la investigación la función, que más allá de la generación de conocimiento, es un aporte a la formación integral al establecer relaciones con el sector productivo, el Estado y la sociedad, a través del reconocimiento de las problemáticas del entorno y la búsqueda de estrategias para su aplicación y apropiación, en pro de la transformación en la sociedad.

Así, esta actualización del SII está alineada con el contexto actual en el que se mueven los investigadores y en el que se sitúa la investigación en los ámbitos regional, nacional e internacional, al considerar las necesidades de la comunidad de investigadores, del entorno y los retos de la sociedad del conocimiento que habla de calidad y pertinencia de los procesos y apuestas de la educación superior.

1.

PERFIL, MISIÓN Y VISIÓN INSTITUCIONAL

1.1 Perfil Institucional

Como obra congregacional y de Iglesia, desde su identidad, trabaja en la formación integral en diálogo con el entorno, para contribuir a la transformación social y cultural, soportada en principios de participación y corresponsabilidad, con criterios de calidad en el contexto internacional.

1.2 Misión Institucional

Contribuir a la formación integral de la persona desde una visión humanista, científica y cristiana, iluminada por el Evangelio, el Magisterio de la Iglesia y el Carisma Congregacional de las Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen. Orienta la academia con criterios de universalidad, humanización del conocimiento, calidad e innovación, para la construcción de nueva ciudadanía como expresión de diálogo entre fe-cultura-vida, para responder a los desafíos de la sociedad contemporánea, en el contexto de un mundo globalizado con sentido social y eclesial.

1.3 Visión Institucional

Seremos en el 2025, la primera opción de la región, por visibilizar la formación integral desde una perspectiva humanista, científica y cristiana, consolidando una comunidad académica que, desde la personalización liberadora, contribuya a la transformación social y cultural, y se constituya como referente nacional e internacional de inclusión y equidad.

2.

POSTULADOS DE LA INVESTIGACIÓN EN EL PROYECTO

EDUCATIVO UNIVERSITARIO

En el PEU, la UCM plantea como propósito de formación el fomento del espíritu científico, investigativo, innovador y emprendedor, posibilidad para construir y aplicar el conocimiento a los contextos.

Y concibe la investigación como:

Un proceso de formación del pensamiento crítico, aplicado al estudio de los fenómenos de la naturaleza y de la sociedad desde la racionalidad de las ciencias, y como una vía para generar conocimiento que contribuya a la lectura, comprensión, interpretación e intervención de problemáticas del entorno, mediante un abordaje interdisciplinario de la investigación vinculando al sector estatal y privado en el desarrollo de proyectos sociales, económicos, ambientales, tecnológicos y culturales, en el marco del diálogo con las ciencias, las disciplinas y los saberes, que aporten al mejoramiento de las condiciones de vida y a la sostenibilidad de los recursos naturales. (Universidad Católica de Manizales, 2018, p.35)

De tal manera que a partir de la investigación la Universidad se comprometa en la construcción de escenarios propicios para el avance de las ciencias en perspectiva de la internacionalización, la democratización del conocimiento y la competitividad del país para responder a los desafíos de desarrollo propios de la globalización. (Universidad Católica de Manizales, 2018, p.36)

3.

LA INVESTIGACIÓN EN EL PLAN DE DESARROLLO

2018-2025

El Plan de Desarrollo 2018-2025 de la UCM, incorpora la investigación, la innovación y el emprendimiento en la mega 2 con sus respectivos objetivos, así:

3.1. Mega 2: Ser fuerte y reconocida por la innovación, la producción científica y el emprendimiento.

3.2. Objetivos de la Mega 2

- i. Articular las funciones sustantivas para el logro de resultados en producción científica, innovación y emprendimiento.
- ii. Fortalecer el ecosistema de innovación, soportado en la articulación de las funciones sustantivas.
- iii. Desarrollar acciones de innovación y emprendimiento de calidad que logren impacto regional.
- iv. Diversificar alianzas y fuentes de financiación para innovación, ciencia y emprendimiento.
- v. Potenciar la pastoral y su articulación con las funciones sustantivas como valor agregado a la sociedad regional.

Los propósitos de la Mega 2 del PDI 2018-2025, sustentados en estrategias de fortalecimiento de la investigación, la innovación y el emprendimiento, se articulan a la internacionalización como componente transversal que facilita su desarrollo. En este orden de ideas, los procesos de investigación institucional se desarrollan a partir de la búsqueda de atributos de alta calidad, el cumplimiento de estándares desafiantes en términos de excelencia investigativa, la generación de nuevo conocimiento, la implementación de mecanismos eficientes de trabajo en red, el acceso a nuevas tecnologías y ejercicios

de movilidad, enfocados al desarrollo de trabajos conjuntos y el fortalecimiento de la capacidad investigativa del recurso humano, al integrarse a otros contextos.

Al considerarse la investigación, la innovación y el emprendimiento desde una perspectiva global, los desafíos institucionales involucran el fortalecimiento de los docentes investigadores en el dominio del inglés como segunda lengua. Este requerimiento permite la interacción de manera efectiva con investigadores de países diferentes a los hispano-parlantes, la asistencia a eventos científicos desarrollados en inglés y el acceso a la publicación de artículos en revistas con alto impacto.

Asimismo, el desarrollo de la investigación en la UCM, desde la concepción de Universidad de docencia que hace investigación, con criterios de calidad, rigurosa y socialmente pertinente, demanda la formación y vinculación de profesores investigadores con fortalezas en el manejo de TIC, para el desempeño adecuado de sus funciones, en coherencia con las modalidades de formación presencial, a distancia, virtual y otras que la institución considere, además de la necesidad de contemplar los desafíos de las ecologías de aprendizaje en un entorno expandido de gestión pedagógica y desarrollo del espíritu crítico, creativo, innovador y emprendedor.

4.

POLÍTICA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN

En la Universidad Católica de Manizales, la investigación es una función sustantiva esencial para el desarrollo académico, por lo tanto, se enfoca hacia la producción y divulgación de conocimiento en la búsqueda de su incorporación en las dinámicas curriculares de pre y posgrado, con el fin de fortalecer y ampliar la oferta académica institucional; la apropiación social del conocimiento en la solución de problemas y el aprovechamiento de oportunidades que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar social; la innovación y desarrollo tecnológico y su transferencia en sectores gubernamentales y productivos.

La investigación se direcciona en coherencia con el Proyecto Educativo Universitario y el Plan de Desarrollo Institucional 2018-20125 desde principios de interdisciplinariedad, internacionalización, flexibilidad, ética y calidad como factores fundamentales para el avance de la ciencia, la transformación de la sociedad, la innovación, el desarrollo tecnológico, el emprendimiento y la consolidación de programas académicos en la UCM; y por otra parte, en coherencia con los principios con los que opera el Consejo Nacional de Educación Superior: universalidad, integridad, integralidad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficacia, sostenibilidad, visibilidad y desarrollo sostenible, enmarcados todos dentro de un contexto local, regional, nacional e internacional como se muestra en la figura 1.

El desenvolvimiento de la política interna de investigación en la UCM contempla la disposición de fortalecimiento de diversas áreas del conocimiento a través de los programas ofertados, los rasgos de inclusión, diversidad y multiculturalidad, promovidos desde el direccionamiento estratégico interno y las demás particularidades derivadas de la naturaleza y perspectiva de avance Institucional. Estos elementos

dialogan con la reglamentación que rige a las Instituciones de educación superior. Por tanto, la contribución de esta política a la formación integral de la persona implica también la gestión de condiciones institucionales de calidad que faciliten la investigación formativa y la formación en investigación; y el reconocimiento de las competencias comprometidas en cada nivel de formación, la afinidad metodológica del quehacer científico en cada área de estudio, el enfoque tipológico de abordaje del conocimiento y las modalidades de formación presencial, a distancia, virtual y otras que la institución considere.



Figura 1. Gestión estratégica de la Política de Investigación de la UCM.

4.1. Principios para el desarrollo de la Política Institucional de Investigación

En coherencia con el Proyecto Educativo Universitario y el Plan de Desarrollo Institucional, los cinco principios orientadores de la investigación en la UCM son:

Interdisciplinariedad: se refiere a la cohesión y a la colaboración entre diversos campos de conocimiento que permitan el abordaje integral de un interés investigativo desde las líneas de investigación.

Internacionalización: implica la inserción y articulación de la investigación con grupos, redes y comunidades académicas internacionales, con el fin de contribuir al desarrollo de áreas de conocimiento, favorecer la movilidad de investigadores y realizar investigación y producción en cooperación.

Flexibilidad: hace referencia a una investigación dinámica y flexible con el fin de combinar metodologías y esfuerzos para lograr el desarrollo de la misma y el impacto esperado. La flexibilidad implica la disposición de condiciones para el desarrollo de la investigación en la UCM, así como el desarrollo de metodologías para el fortalecimiento del espíritu crítico, creativo, innovador y emprendedor, adaptables a las modalidades de formación de los programas existentes en la Institución.

Ética: aplicación de principios y consideraciones éticas en las diferentes etapas de la investigación, en el ejercicio del investigador y en la generación del conocimiento.

Calidad: se refiere al nivel de productividad y al estándar de los productos como resultado de una efectiva gestión de los proyectos y de los recursos.

En la UCM, además, la investigación atiende a los Principios del Consejo Nacional de Educación Superior, los cuales se articulan entre sí y son considerados la base de la calidad para los procesos formativos.

5.

GESTIÓN DEL SISTEMA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN

5.1 Concepción

El SII es el conjunto articulado de políticas, principios, estructura, fundamentos, normas, actividades, recursos, programas e instancias académico administrativas que facilitan y fortalecen la gestión y administración de la investigación en la Universidad, en coherencia con la Misión, la Visión, el Proyecto Educativo Universitario y el Plan de Desarrollo Institucional.

La concepción como sistema implica las relaciones y retroalimentaciones entre las funciones sustantivas de la universidad: Investigación, Proyección Social y Docencia, así como su interacción en el contexto local, nacional e internacional.

Los procesos de investigación involucrados en el SII se desarrollan en articulación con el Sistema Integrado de Gestión y el apoyo de los sistemas de información, considerando las necesidades de conectividad y los cambios promovidos por el avance en ciencia, tecnología, creación e innovación.

Igualmente, al considerar el desarrollo de la investigación desde el SII, se concibe su aplicación en consonancia con las necesidades propias de la actividad investigativa presencial, a distancia y virtual, que amerita tecnología, soporte y sistemas informativos diferenciales, desde el rol emergente de "usuarios de los servicios digitales". Considerando lo anterior, la gestión de la investigación con inclusión y equidad, se relaciona con las posibilidades efectivas de conectividad y accesibilidad que garanticen la interacción significativa entre los actores de la

Institución; donde, los elementos implicados de la virtualidad se conciben como potenciadores de la actividad investigativa.

Además, el SII facilita la generación de información de apoyo a los diferentes procesos de la institución, que por su sensibilidad, disponen de los mecanismos que aseguran la salvaguarda, seguridad electrónica y la confidencialidad por parte de los colaboradores.

5.2 Objetivos del Sistema Institucional de Investigación

El objetivo principal del SII de la UCM es contribuir a la construcción, gestión e internacionalización del conocimiento, el desarrollo de la ciencia, las disciplinas, la tecnología, la innovación y el emprendimiento para la transformación de la sociedad.

Los objetivos específicos del SII son los siguientes:

1. Desarrollar la investigación en la UCM desde un horizonte ético coherente con la Misión Institucional.
2. Gestionar la investigación desde un horizonte de desarrollo interdisciplinar, pertinente y de calidad como eje dinamizador de los grupos de investigación.
3. Fomentar la producción académica e investigativa con el fin de consolidar los grupos de investigación y ser reconocidos en el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación Nacional.
4. Desarrollar la investigación formativa como una estrategia académica, pedagógica y curricular, con el fin de promover la formación profesional con pensamiento crítico y contextualizado.
5. Desarrollar la investigación formativa como una estrategia académica, pedagógica y curricular acorde con las características y particularidades de las modalidades de formación de los programas existentes en la Institución, con el fin de promover la formación profesional con pensamiento crítico y contextualizado.
6. Desarrollar la formación investigativa o investigación propiamente dicha, como respuesta a las necesidades institucionales para la creación de nuevo conocimiento, resignificaciones curriculares y el apoyo al incremento de la oferta de programas de formación de posgrado.

7. Establecer estrategias de seguimiento y medición de los avances en las actividades de investigación, considerando las características y particularidades de las áreas del conocimiento desarrolladas en la Institución.
8. Desarrollar la formación investigativa y la investigación propiamente dicha, como respuesta a las demandas de las ciencias y las disciplinas que aporten soluciones a las problemáticas socio-económicas y a los planes y objetivos de desarrollo regional del país.
9. Integrar el uso estratégico de las TIC para el fomento de la investigación Institucional y el desarrollo de las actividades de investigación formativa y formación en investigación, considerando las modalidades de formación de los programas existentes en la Institución.
10. Fomentar la articulación de la investigación, el desarrollo, la innovación, el emprendimiento y la internacionalización para potenciar las líneas y la calidad de los grupos de investigación.
11. Promover la integración de experiencias exógenas de orden nacional e internacional, mediante el apoyo a la invitación de expertos desde los grupos de investigación de la institución.
12. Facilitar el desarrollo y participación en redes de cooperación nacionales e internacionales que fortalezcan el trabajo colaborativo y permitan la actualización del recurso humano.
13. Fomentar las actividades de investigación, orientadas al desarrollo de productos y servicios que den respuesta a las necesidades de la sociedad.
14. Articular las líneas de investigación con las diferentes áreas y niveles de formación.
15. Establecer alianzas estratégicas y trabajar en los convenios interinstitucionales existentes en la UCM, para proponer, diseñar y ejecutar proyectos y actividades de investigación de impacto nacional e internacional.
16. Propiciar la participación de los grupos de investigación con otros grupos internacionales, nacionales y los de la RED SUMA para fortalecer el trabajo investigativo de manera cooperativa.
17. Proporcionar los instrumentos para la gestión del ambiente, los recursos físicos y tecnológicos, medios de interacción y el

soporte técnico para la concreción eficiente de actividades de investigación y fomento al espíritu crítico, creativo, innovador y emprendedor en los diferentes niveles de formación, de acuerdo con las necesidades identificadas en cada modalidad de formación.

18. Proveer de los mecanismos para la disponibilidad y uso de los productos generados por profesores y estudiantes, a partir de actividades de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, formación del recurso humano y apropiación social del conocimiento, en repositorios digitales, de acuerdo con las políticas de acceso institucionales.
19. Impulsar la visibilidad y el reconocimiento de la investigación desarrollada en las diferentes áreas del conocimiento en la Institución, a través de la participación en redes de conocimiento y comunidades científicas, generación de contenidos digitales y mecanismos de promoción con acceso abierto.
20. Facilitar la gestión y la salvaguarda física y electrónica de la información para el soporte de los procesos administrativos, el análisis y la toma de decisiones basada en evidencias, canalizados desde mecanismos que faciliten los niveles de confidencialidad que amerita cada fuente de información.
21. Fomentar la colaboración y participación para el desarrollo de la investigación por parte de los diferentes estamentos.
22. Gestionar, desde la corresponsabilidad, la sostenibilidad y el posicionamiento de la investigación en la institución.

5.3 Estructura general del Sistema Institucional de Investigación

El SII involucra procesos, procedimientos y caracterizaciones para dinamizar la interacción entre diferentes actores y organismos académicos, asesores y administrativos, debido a que la gestión de la investigación, como función sustantiva, tiene implicaciones y relaciones con los diferentes actores en toda la estructura organizacional de la Universidad. Además, el SII se desarrolla desde la integración con los sistemas de información institucionales y las TIC para la generación de ambientes de desarrollo de la investigación formativa y formación investigativa, de acuerdo con la naturaleza y

modalidades de formación de los programas, así como las perspectivas de divulgación y uso del conocimiento generado.

A continuación, se muestra la estructura organizacional de la Dirección de Investigaciones y Posgrados (figura 2).



Figura 2. Estructura Dirección de Investigaciones y Posgrados

En la estructura organizacional, la Dirección de Investigaciones y Posgrados (DIP) es la estancia académico administrativa adscrita en línea de autoridad y de relación funcional a la Vicerrectoría Académica, siendo esta quien convoca y preside la Comisión Central de Investigación y Proyección Social, al igual que el Comité de Propiedad Intelectual. La DIP convoca y precede el Comité de Ética de Investigación y el Comité Editorial, a ella se encuentran adscritos el Centro Editorial, la Unidad de Investigación e Innovación y la Coordinación de Posgrados.

El Centro Editorial convoca y preside el Comité Editorial de Revistas Institucionales.

A continuación, se describen las funciones de la Dirección de Investigaciones y Posgrados, Centro Editorial, Unidad de Investigación e Innovación, Coordinación de Posgrados, Comisión Central de Investigación y Proyección Social, Comité de Propiedad Intelectual, Comité Ético de Investigación, Comité Editorial y Comité Editorial de Revistas Institucionales:

5.3.1 Dirección de Investigaciones y Posgrados

Orienta la gestión y administración de los procesos investigativos y de posgrado, como fundamentos institucionales para alcanzar la calidad en los procesos, la excelencia académica, la interdisciplinariedad, la integración institucional y la capacidad de dar respuesta eficaz a las necesidades científicas, tecnológicas y sociales de las disciplinas, las ciencias y el entorno.

Así mismo, integra los programas académicos, los grupos, semilleros e institutos hacia la promoción, generación, transformación y difusión del conocimiento para la sociedad y la academia, en un contexto local, nacional y mundial.

A continuación, se relacionan las funciones estratégicas de la Dirección de Investigaciones y Posgrados:

5.3.1.1 Funciones estratégicas de la Dirección de Investigaciones y Posgrados.

1. Apoyar la gestión para la integración de los grupos de investigación institucional, redes científicas nacionales e internacionales.
2. Integrar las políticas del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) para el desarrollo de los procesos de investigación institucional con pertinencia local, nacional e internacional.
3. Definir políticas, planes operativos, lineamientos y orientaciones de acción y seguimiento de la invención y los programas de pregrado y posgrado.
4. Fomentar y asegurar la realización de la investigación propiamente dicha.
5. Diseñar y gestionar estrategias que faciliten el acceso de los grupos de investigación a las publicaciones nacionales e internacionales.
6. Promover y canalizar la gestión de ejercicios de apropiación social y divulgación del conocimiento en espacios nacionales e internacionales.
7. Fomentar y apoyar la producción, generación, transformación y transferencia de conocimiento.

8. Consolidar y apoyar la gestión de las agendas prospectivas de investigación en cada uno de los grupos de investigación.
9. Fomentar la clasificación de los grupos de investigación y de los investigadores.
10. Establecer vínculos entre la universidad y el medio externo en el ámbito local, regional, nacional e internacional, a través de la investigación interdisciplinaria e interfacultades.
11. Apoyar y fomentar la conformación y sostenibilidad de grupos interdisciplinarios de investigación en programas de pregrado y posgrado.
12. Acompañar el diseño, implementación y seguimiento de la investigación formativa en pregrado y posgrado.
13. Participar en los procesos de calidad de los programas.
14. Asesorar a la Rectoría y a la Vicerrectoría Académica en la formulación de las políticas universitarias sobre asuntos investigativos, velando por el cumplimiento de los acuerdos.
15. Elaborar y gestionar el cronograma anual de capacitación para los profesores investigadores y/o estudiantes de semillero en temas relacionados con la investigación y la producción académica y científica.
16. Gestionar el plan estratégico de Semilleros de Investigación UCM.
17. Otras derivadas de su formación profesional requeridas en su cargo, asignadas por el jefe inmediato o por las autoridades universitarias.
18. Fomentar la implementación, apropiación y uso de las TIC en las actividades investigativas de la institución.
19. Implementar estrategias para la visibilidad de los productos de investigación a través de repositorios digitales conforme a las políticas de acceso que correspondan.
20. Consolidar, disponer y administrar la información inherente a la gestión de la investigación, que permita el análisis, toma de decisiones y respuesta oportuna frente a los requerimientos que se generen en la Institución, de acuerdo con las políticas existentes para la protección de los datos y los niveles de confidencialidad comprometidos en cada fuente de información.
21. Coadyuvar en la gestión para el acceso a software de soporte investigativo, bases de datos científicas y demás recursos tecnológicos y procesos de capacitación para

la masificación de su uso, con el propósito de facilitar la actividad investigativa en la Institución.

22. Promover actividades para el mejoramiento de la visibilidad y reconocimiento nacional e internacional de los investigadores mediante la integración a banco de datos, redes y comunidades científicas e identificadores científicos para grupos e investigadores.

5.3.2 Centro Editorial

Es el encargado de liderar la promoción y ejecución de las políticas editoriales y el apoyo a la publicación y la socialización de producción científica, investigativa y académica de la UCM, de acuerdo con los requerimientos nacionales e internacionales.

La participación de los docentes de la UCM como editores o miembros de los Comités Editoriales y el cumplimiento de sus funciones está dentro de lo estipulado en su contrato laboral y no genera contraprestación económica alguna por su desempeño. La UCM lo certificará para efectos de ascenso en el Escalafón Profesor.

El Centro Editorial está conformado por:

- Editor
- Correctores de estilo
- Editores de las revistas institucionales

A continuación, se relacionan las funciones estratégicas del Centro Editorial:

5.3.2.1 Funciones estratégicas del Centro Editorial.

1. Formular el plan de gestión de la publicación en la UCM en cuanto a generación de contenido y libros resultados de investigación.
2. Coordinar la gestión del Comité Editorial UCM bimestralmente.
3. Proteger y guardar las decisiones editoriales del Comité Editorial UCM.

4. Respetar, acatar y vigilar que se cumplan los aspectos normativos, jurídicos y editoriales en la publicación de obras académicas, científicas e institucionales.
5. Ser mediador en los conflictos de intereses de publicación de obras en búsqueda de soluciones.
6. Tomar decisiones inherentes al cargo con respecto a los procesos de publicación.
7. Preservar las normas, lineamientos y acuerdos sobre estándares éticos que rigen la calidad académica y editorial en las obras que se publican.
8. Desarrollar actividades de cumplimiento de los requerimientos para el acceso a bases de datos y el escalafonamiento de las revistas institucionales en indexadores nacionales e internacionales.
9. Otras derivadas de su formación profesional requeridas en su cargo, asignadas por el jefe inmediato o por las autoridades universitarias.
10. Consolidar, disponer y administrar la información inherente a la actividad editorial, que permita el análisis, toma de decisiones y respuesta oportuna frente a los requerimientos que se generen en la Institución, de acuerdo con las políticas existentes para la protección de los datos y los niveles de confidencialidad comprometidos en cada fuente de información.
11. Asesorar a los investigadores en cuanto a los procesos editoriales en la Institución, de acuerdo con las particularidades y condiciones de su actividad académico investigativa.
12. Desarrollar actividades de capacitación en temas editoriales y uso de recursos tecnológicos de apoyo a la actividad científica y editorial.
13. Coadyuvar al fomento de la visibilidad de los productos de la actividad académico investigativa en repositorios digitales conforme a las políticas de acceso de la Institución.

5.3.2.2 Funciones del corrector de estilo.

1. Realizar una corrección cualificada de todos los productos, publicaciones y demás documentos educativos, académicos e investigativos de la UCM, asegurando perfecta legibilidad para su posterior uso o publicación.

2. Capacitación a la comunidad académica en software de detección de plagio como el Turnitin.
3. Brindar asesorías sobre producción de textos académicos a la comunidad universitaria.
4. Otras derivadas de su formación profesional requeridas en su cargo, asignadas por el jefe inmediato o por las autoridades universitarias.

5.3.2.3. Funciones del editor de las revistas institucionales.

1. Formular el plan de gestión de la revista.
2. Mantener la calidad del contenido y de la forma siguiendo los procedimientos y protocolos editoriales de las publicaciones científicas.
3. Convocar a las reuniones del comité editorial de la revista y realizar las actas correspondientes.
4. Intervenir en los conflictos de intereses de publicación en búsqueda de soluciones.
5. Tramitar los aspectos financieros de los arbitrajes de los artículos que se pretende publicar.
6. Gestionar las indexaciones nacionales e internacionales de la revista.
7. Promover la vinculación a redes de editorialismo y publicaciones a nivel interinstitucional.
8. Brindar asesoría sobre propiedad intelectual y protección de derechos de autor.
9. Brindar acompañamiento a los miembros de la comunidad académica de la UCM como apoyo a la producción y la publicación científica.
10. Fomentar la visibilidad de las revistas en el repositorio institucional y en bases de datos nacionales e internacionales.
11. Implementar estrategias que permitan la consulta de las revistas para actividades académico investigativas presenciales, a distancia y virtuales en los programas de la Institución.

5.3.3. Unidad de Investigación e Innovación

Es la responsable de la difusión, gestión, operación y evaluación del Ecosistema de Innovación UCM.

La Unidad orientará las acciones necesarias para la transferencia de conocimiento y tecnología, y la ejecución de convenios de desarrollo tecnológico y la generación de spin off en las que participen profesores, investigadores, estudiantes y graduados universitarios.

Es el área de articulación con el entorno y la capacidad institucional para generar procesos de innovación a partir de resultados de investigación.

A continuación, se relacionan las funciones estratégicas de la Unidad de Investigación e Innovación:

5.3.3.1 Funciones estratégicas de la Unidad de Investigación e Innovación .

1. Fomentar el trabajo en equipo en los procesos de innovación y de manera especial en las actividades de detección de oportunidades.
2. Gestionar las estrategias de cooperación internacional necesarias para el fortalecimiento de las dinámicas institucionales de innovación.
3. Establecer mecanismos para el fortalecimiento de la vigilancia tecnológica a nivel mundial.
4. Acompañar la transferencia de conocimiento y tecnología.
5. Revisar y evaluar los avances de los proyectos de innovación.
6. Promover el uso de bases de datos de convocatorias de investigación e innovación nacionales e internacionales.
7. Gestionar la participación de los grupos de investigación en convocatorias de innovación nacionales e internacionales.
8. Realizar seguimiento, monitoreo y evaluar periódicamente el cumplimiento para la medición de los resultados de los procesos de innovación institucionales.
9. Establecer vínculos, convenios, alianzas estratégicas entre la Universidad y el medio externo en el ámbito local,

regional, nacional e internacional, a través de la gestión de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación.

10. Identificar y consolidar el trabajo en las áreas de oportunidad para la innovación.
11. Acompañar junto con la dependencia de Asesoría Jurídica o asesores externos, los procesos relacionados con temas de propiedad intelectual en las propuestas presentadas en convocatorias internas y/o externas.
12. Identificar y consolidar junto con los investigadores, la transferencia de los resultados de investigación.
13. Otras derivadas de su formación profesional requeridas en su cargo, asignadas por el jefe inmediato o por las autoridades universitarias.
14. Consolidar, disponer y administrar la información sobre investigación e innovación, que permita el análisis, toma de decisiones y respuesta oportuna frente a los requerimientos que se generen en la Institución, de acuerdo con las políticas existentes para la protección de los datos y los niveles de confidencialidad comprometidos en cada fuente de información.
15. Gestionar la obtención y disposición de los espacios físicos y los recursos humanos y tecnológicos necesarios para la promoción de actividades de fomento a la innovación en la UCM.
16. Desarrollar actividades de capacitación en temas de innovación, propiedad intelectual y uso de recursos tecnológicos de apoyo a la actividad de innovación institucional.
17. Fomentar la visibilización y disposición libre o comercial de los productos de desarrollo tecnológico e innovación mediante bases de datos, plataformas de comercio electrónico o de interacción académico investigativa y demás medios, según el caso.

5.3.4 Comisión Central de Investigación y Proyección Social

Es la encargada de velar por el cumplimiento de las políticas y estrategias de investigación y de proyección social, y de proponer y recomendar al Consejo Académico iniciativas, planes, programas y proyectos para el desarrollo institucional.

La Comisión Central de Investigación y Proyección Social está conformada por:

- Vicerrectoría Académica (quien convoca y preside).
- Dirección de Investigaciones y Posgrados.
- Dirección de Extensión y Proyección Social.
- Dirección Financiera.
- Unidad de Investigación e Innovación.
- Representante de los decanos.
- Representante de los investigadores de los doctorados.
- Representante de los investigadores de las maestrías.
- Representante del Instituto de Microbiología y Biotecnología Agroindustrial.

Podrán participar como invitados a las sesiones de la Comisión Central, los coordinadores de las unidades adscritas a las Direcciones de Investigaciones y Posgrados y de Extensión y Proyección Social, directores de programa académicos, delegados de la Unidad Académica de Formación en Ciencias Naturales y Matemáticas y Unidad de Formación Humano Cristiana, cuando el tema de estudio corresponda a dichas instancias.

Los representantes de decanos, investigadores de doctorados, maestrías y del Instituto de Microbiología y Biotecnología Agroindustrial serán nombrados por la Vicerrectoría Académica.

5.3.4.1 Funciones de la Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social.

Las funciones de la Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social son:

1. Promover políticas y/o lineamientos de investigaciones, proyección social, internacionalización y emprendimiento en el marco del Proyecto Educativo Universitario, el Plan de Desarrollo Institucional y los Sistemas de Investigación y de Proyección Social.
2. Analizar y retroalimentar iniciativas, planes, programas y proyectos de investigación, desarrollo tecnológico,

emprendimiento, proyección social e internacionalización propios de las Direcciones y de sus unidades adscritas.

3. Proponer y recomendar al Consejo Académico la institucionalización y cierre de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, emprendimiento y proyectos sociales de desarrollo.
4. Otras funciones que sean designadas por la Vicerrectoría Académica para el cumplimiento de los objetivos misionales.

5.3.5 Comité de Propiedad Intelectual

Tiene por objetivo asesorar a las autoridades de la Institución en el manejo de las relaciones del derecho de propiedad intelectual con sus profesores, colaboradores, administrativos, estudiantes, monitores, visitantes, terceros o quien ostente cualquier tipo de vinculación contractual con la Universidad.

El Comité de Propiedad Intelectual estará conformado por los titulares de las siguientes dependencias:

- Vicerrectoría Académica, quien lo convoca y preside.
- Dirección de Investigaciones y Posgrados
- Secretaría General, quien ejercerá la Secretaría Técnica.
- Asesoría Jurídica
- Editor.

Quien presida el comité, cuando lo considere conveniente, de acuerdo con la relevancia y trascendencia de los temas a discutir, podrá invitar con voz y sin voto a personas especializadas.

5.3.5.1 Funciones del Comité de Propiedad Intelectual.

1. Asesorar a la rectora, vicerrectores, decanos, directores de programa e institutos, grupos y semilleros de investigación sobre asuntos relacionados con propiedad intelectual.
2. Promover e incentivar el buen manejo de los derechos de propiedad intelectual entre la Universidad, los profesores, colaboradores, estudiantes, contratistas y personal que preste sus servicios a esta bajo cualquier modalidad y personas ajenas a la Institución.

3. Estudiar y conceptualizar sobre las definiciones, derechos y obligaciones contenidas en el Estatuto de Propiedad Intelectual de la Universidad Católica de Manizales.
4. Recomendar acerca del alcance de los contratos, convenios y acuerdos a los que haya lugar, derivados de los derechos de la propiedad intelectual.
5. Analizar y conceptualizar sobre las propuestas que contengan temas relacionados con propiedad intelectual y recomendar a la instancia correspondiente, las modificaciones a las políticas, normas y procedimientos existentes en la Universidad Católica de Manizales sobre propiedad intelectual.
6. Conceptualizar mediante acta, sobre los reconocimientos a que tienen derecho los profesores, colaboradores administrativos, estudiantes, contratistas y demás personas vinculadas al servicio de la Universidad, pertenecientes o no, a un grupo, instituto o centro o semillero de investigación, de creación, desarrollo tecnológico, trabajos técnicos profesionales o cualquier tipo de apropiación en lo referente a propiedad intelectual.
7. Asegurar que las obras de profesores, colaboradores administrativos, estudiantes o monitores cumplan con los requisitos necesarios y suficientes para solicitar el correspondiente registro de propiedad intelectual.
8. Asesorar a la Rectoría en el trámite de registro de los derechos de propiedad intelectual de la Universidad Católica de Manizales.
9. Recomendar a las instancias respectivas sobre la autorización y las condiciones de uso, explotación y comercialización de los emblemas, colores, símbolos e imágenes de la Universidad Católica de Manizales (portafolio de identidad corporativa de la Universidad).
10. Recomendar estrategias para la protección de la propiedad intelectual en la Institución.
11. Las demás que en razón de su naturaleza le correspondan o que sean delegadas por organismos de gobierno o la Rectoría.

5.3.6 Comité Ético de Investigación

Organismo que estudia y realiza una reflexión ética de los proyectos de investigación y de desarrollo de la UCM, teniendo como referente los códigos internacionales, las normas nacionales y la filosofía institucional.

El Comité Ético de Investigación está conformado por:

- Dirección de Investigaciones y Posgrados (quien convoca y preside).
- Dirección de Extensión y Proyección Social.
- Unidad de Investigación e Innovación.
- Representante por cada Facultad miembro de grupo de investigación institucionalizado.
- Representante por Instituto de Investigación.
- Representante de la Unidad Académica de Formación Humano Cristiana.
- Docente con formación en bioética.
- Asesoría Jurídica.
- Representación de las Hermanas Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen.

La designación de los representantes al Comité Ético de Investigaciones es realizada por la DIP y el jefe inmediato, con una duración de un año, periodo que podrá ser prorrogable.

5.3.6.1 Funciones del Comité Ético de Investigación.

Las funciones del Comité Ético de Investigación son:

1. Examinar y evaluar el componente ético de los proyectos de investigación (de convocatoria interna, convocatoria externa y por fuera de convocatoria) y los proyectos de desarrollo, para asegurar la protección de los derechos, seguridad y bienestar de los sujetos y comunidades.
2. Proporcionar una evaluación independiente, competente, ética y oportuna de los proyectos de investigación o de desarrollo.

3. Elaborar, publicar y difundir los lineamientos y documentos orientadores para la inclusión del componente ético en los proyectos de investigación y desarrollo.

5.3.7 Comité Editorial

Organismo que administra y garantiza la calidad científica y académica de la producción derivada de investigación que se publica en la UCM.

El Comité Editorial se reúne cada dos meses y está conformado por un representante de las siguientes instancias:

- Vicerrectoría Académica.
- Dirección de Investigaciones y Posgrados (quien convoca y preside).
- Editor.
- Editores de revistas investigativas institucionales.
- Representante de los docentes investigadores (debe ser par evaluador de MinCiencias y contar con producción investigativa y publicaciones científicas).
- Representante de los decanos.
- Representantes de Facultad.
- Director de Biblioteca.

En este comité se realiza la invitación a expertos en los diferentes campos del saber, de acuerdo con la naturaleza de las publicaciones, y a la Vicerrectoría Administrativa y Financiera cuando sea necesario.

La designación de los representantes al Comité Editorial es realizada por la DIP y el jefe inmediato, con una duración de un año, periodo que podrá ser prorrogable.

5.3.7.1 Funciones del Comité Editorial.

1. Proponer estrategias para la promoción y cualificación de la producción escrita en la universidad.
2. Analizar la pertinencia de producción escrita derivada de investigación y emitir un aval para su publicación.

3. Promover el conocimiento sobre los derechos patrimoniales y morales de la producción escrita.
4. Determinar la actuación en problemas de autoría.
5. Determinar el formato de publicación de los libros resultado de investigación (digital o física).
6. Recomendar estrategias para la visibilidad de los productos de la actividad académico investigativa en repositorios digitales conforme a las políticas de acceso institucionales.

5.3.8 Comité Editorial de Revistas Institucionales

Este comité desarrolla su función básica a través de un Comité Editorial y un Comité Científico Internacional.

5.3.8.1 Comité Editorial.

El Comité Editorial de Revistas Institucionales está conformado por un representante de las siguientes instancias:

- Editor (quien convoca y preside).
- Editor de la revista.
- Dos docentes investigadores internos integrantes de los grupos de investigación institucionalizados de la Facultad respectiva a la que corresponda el área de conocimiento de la revista.
- Tres docentes investigadores externos a la institución en el área de conocimiento de la revista.

Todos los miembros del Comité Editorial de la revista deben tener título de magíster o doctor, o ser pares evaluadores de MinCiencias y contar con producción investigativa y publicaciones científicas.

La designación de los representantes al Comité Editorial de Revistas Institucionales es realizada por el Editor Universitario y el jefe inmediato, con una duración de un año, periodo que podrá ser prorrogable.

5.3.8.1.1. Funciones del Comité Editorial de Revistas Institucionales.

1. Definir el alcance de las publicaciones.
2. Delimitar el contenido de las publicaciones.
3. Establecer los términos de referencia de las convocatorias.
4. Determinar la actuación en términos de autoría.
5. Promover la indexación nacional e internacional de la publicación.

5.3.8.2. Comité Científico Internacional.

El Comité Científico Internacional está conformado por académicos en ejercicio en Colombia y el mundo, con título de magíster o doctor, reconocidos por la comunidad académica por su producción investigativa e intelectual y por sus publicaciones científicas.

5.3.8.2.1. Funciones del Comité Científico Internacional.

6. Como órgano observador, puede hacer, por propia iniciativa, y en cualquier momento, sugerencias y propuestas y realizar las críticas que considere convenientes para mejorar la calidad de la Revista.
7. Analizar la evolución de la revista, evaluar su interés y calidad científica.
8. Sugerir estrategias que faciliten la visibilidad internacional de la revista y su integración a las bases de datos Scopus y Web of Science.
9. Promover la difusión de la revista en los medios académicos nacionales e internacionales de su entorno profesional.

5.4 Grupos, Programas e Institutos de Investigación

5.4.1 Grupos de investigación

La Universidad Católica de Manizales cuenta con grupos de investigación adscritos académicamente a las Facultades y administrativamente a la Dirección de Investigaciones y Posgrados, y asume la definición de MinCiencias:

Se entiende como Grupo de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación: al conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema). Un grupo es reconocido como tal, siempre que demuestre continuamente resultados verificables, derivados de proyectos y de otras actividades procedentes de su plan de trabajo. (MinCiencias, 2017)

5.4.2 Programas de investigación

Estrategia genérica de las comunidades académicas investigativas, que busca fomentar y direccionar la investigación de cada uno de los grupos, a partir de la articulación de las líneas e intenciones investigativas institucionales con un conjunto de proyectos y actividades complementarias descritas en las agendas de investigación, orientadas al logro de un objetivo, la resolución de problemas y/o la creación y aprovechamiento de oportunidades en los ámbitos del conocimiento, en el sector social, empresarial, educativo y/o económico con impacto institucional, regional y nacional.

5.4.3 Instituto de Investigación

Para la UCM, los Institutos de Investigación son unidades de gestión del conocimiento, que se desarrollan en torno a las áreas, los campos de conocimiento y a las líneas de investigación que se priorizan en la institución.

Estos pueden estar adscritos a las Facultades o a Unidades Académicas similares y su actividad principal es la investigación básica y aplicada junto con actividades complementarias de desarrollo tecnológico e innovación, formación del capital humano, prestación de servicios y divulgación científica.

5.5 Proyectos y macro-proyectos de investigación

5.5.1 Proyectos de investigación

El proyecto de investigación es la propuesta para el desarrollo sistemático de un proceso investigativo a partir de la lógica de las ciencias. En coherencia con MinCiencias, en la UCM se realiza investigación científica, la cual corresponde a:

La investigación y el desarrollo experimental, que comprenden el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de conocimientos, incluido el conocimiento del hombre, la cultura y la sociedad, y el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones. (MinCiencias, 2017)

Por lo tanto, su formulación se realiza de acuerdo con los criterios establecidos por MinCiencias y según la normativa institucional de investigación, esta debe adscribirse a una línea de investigación institucionalizada.

Los tipos de proyectos de investigación obedecen a las dinámicas propias de las disciplinas y campos del conocimiento de la UCM. Se desarrollan de acuerdo con la naturaleza institucional y en coherencia con las modalidades de formación de los programas existentes. En este sentido, los tipos de proyectos de investigación son: Investigación Básica, Investigación Aplicada y Desarrollo Experimental.

5.5.1.1 Investigación Básica.

Proyectos enfocados a la generación de conocimiento científico y tecnológico conducente a la obtención de productos, servicios y nuevos procesos en los diferentes campos del saber.

Para MinCiencias, esta investigación

Consiste en trabajos experimentales o teóricos que se emprenden principalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin pensar en darles ninguna aplicación o utilización determinada

independientemente del área del conocimiento.
(MinCiencias, 2017)

5.5.1.2 Investigación Aplicada.

Proyectos enfocados a la incorporación de conocimiento en nuevos productos, servicios y procesos y/o al mejoramiento de los ya existentes.

Para MinCiencias, esta investigación

Consiste también en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico independientemente del área del conocimiento. La investigación aplicada se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica, o para determinar nuevos métodos o formas de alcanzar objetivos específicos predeterminados. (MinCiencias, 2017)

5.5.2 Desarrollo Experimental y Tecnológico

Proyectos enfocados al diseño e implementación de productos y servicios con incursión exitosa en el sector empresarial, estatal y social.

Para MinCiencias, esta investigación

Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o la experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o a la mejora sustancial de los ya existentes. (MinCiencias, 2017)

La Dirección de Investigaciones y Posgrados formula y actualiza el formato y los lineamientos para la presentación de proyectos de investigación.

La UCM también se acoge a las definiciones de la tipología de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación.

5.5.3 Proyectos de Desarrollo Tecnológico

El objeto de este tipo de proyectos es la creación, diseño o mejora significativa desde el punto de vista tecnológico de servicios, procesos productivos y/o productos, mediante la materialización de resultados concretos.

Para MinCiencias, este tipo de proyecto

Consiste en la aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializable y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial. (MinCiencias, 2017)

5.5.4 Proyectos de Innovación

Para MinCiencias, la innovación es

La introducción al uso de un producto (bien o servicio), de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas. (MinCiencias, 2017)

Los proyectos de innovación se clasifican en:

5.5.4.1 Proyecto de Innovación de Producto

Sus características son:

- Introducción de nuevos bienes o servicios en el mercado.
- Mejora significativa de la funcionalidad y características de uso de bienes y servicios existentes.
- Desarrollo de nuevos usos para un producto (incluye aquellos que han sufrido mejoras técnicas significativas).
- Adición de nuevas funciones o características a servicios existentes.

5.5.4.2 Proyecto de Innovación de Proceso

Sus características son:

- Implementación de nuevos métodos de producción, logística o distribución significativamente mejorados (incluye técnicas, equipos y/o software).
- Métodos nuevos o significativamente mejorados para la creación o provisión de servicios.
- Nuevas prácticas en la gestión de la cadena de suministro/ sistemas de comercialización que impacten positivamente el desempeño global de la empresa ancla, sus colaboradores, clientes o redes de aliados; generando rupturas frente a formas tradicionales o convencionales.

5.5.4.3 Proyecto de Innovación Organizacional

Sus características son:

- Implementación de nuevas formas de organizar las relaciones con otras firmas, de nuevos métodos organizacionales en las prácticas de negocio, organización del trabajo.
- Nuevos métodos que agilizan, flexibilizan métodos, rutinas y procedimientos de trabajo.

- Nuevos métodos para distribuir responsabilidades e incrementar autonomía para toma de decisiones entre los empleados.

Estos proyectos son abordados a profundidad en el Ecosistema de Innovación UCM.

5.5.5 Proyectos de Innovación-creación en artes, arquitectura y diseño

Son los proyectos que se formulan a partir de una pregunta o problema de investigación, buscando aportes originales desde la creación y la práctica artística.

Estos proyectos de creación e investigación artística, buscan promover la creatividad en el ámbito del arte y la investigación en disciplinas artísticas en la UCM.

El programa de Arquitectura propone la investigación proyectual, una estrategia para la producción de conocimiento en la arquitectura, el diseño y el urbanismo, a nivel teórico, metodológico y técnico; con lo cual se busca responder a una pregunta inherente a la proyectación urbanística o paisajística.

El propósito de la investigación proyectual es enriquecer los conocimientos disciplinares relacionados con los fundamentos y la concepción del espacio arquitectónico, que permitan "proyectar" desde tres perspectivas:

1. Las dimensiones del saber de la arquitectura y los diseños (la teoría, la metodología y la técnica del hacer y el ser de los proyectos y las obras);
2. Los fines de la arquitectura (públicos, privados y público-privado), y
3. Los componentes de la arquitectura expresados en la traída vitruviana y en articulación con las ingenierías y las ciencias humanas y sociales (utilitas, firmitas, venustas).

Consecuentemente, la investigación proyectual se basa en la relación entre conocer y proyectar para crear, desde una perspectiva de bases y conceptos que viabilicen el proyecto arquitectónico.

5.5.6 Proyectos de Innovación Social

Para la UCM, la investigación y la innovación no solo contribuyen al desarrollo de las ciencias y la tecnología, sino que también en coherencia con sus principios misionales aportan al cambio social. Por ello, los proyectos de innovación social consisten en la búsqueda de soluciones a las necesidades o problemas sociales actuales de una forma más efectiva, eficiente y sustentable mediante el uso de estrategias y metodologías creativas y que perduren en el tiempo. Su valor agregado radica en el trabajo integrado con la comunidad y/o la sociedad y no solo con los individuos.

5.5.7 Macro-proyecto de investigación

El macro-proyecto de investigación es la unión de propuestas investigativas articuladas a varias líneas de investigación; en la UCM se concibe como una estrategia organizativa, articuladora, formativa e investigadora, por lo que cada proyecto que compone el macro-proyecto tiene investigador principal, co-investigador y asistentes de investigación.

Es considerado una apuesta para que los grupos de investigación elaboren propuestas de trabajo desarrolladas de manera conjunta, por investigadores de diferentes disciplinas. En la que, además, se fortalece el trabajo interdisciplinario para abordar problemas regionales y nacionales con un apoyo financiero mayor, con el fin de generar conocimiento y ponerlo al servicio de la sociedad.

5.6 Actores de gestión de la investigación

En la UCM, se especifican los siguientes actores: investigador principal, co-investigador, asistente de investigación, director de proyecto para los macro proyectos institucionales, líder de grupo, líder de línea y tutor de semillero.

5.6.1 Investigador principal: podrá ser investigador principal quien tenga una vinculación de tiempo completo en la UCM y acredite formación de posgrado a nivel de maestría o doctorado o suficiencia investigativa validada en su CvLac en los últimos 2 años, relacionada con el área de conocimiento, la cual será

revisada en su producción bibliográfica, en la producción técnica y tecnológica y en las actividades de formación.

5.6.1.1 Funciones del investigador principal.

1. Actualizar permanentemente el CvLac.
2. Liderar la formulación y ejecución de proyectos de investigación.
3. Conformar el equipo de co-investigadores para el proyecto de investigación.
4. Establecer el presupuesto para la ejecución del proyecto de investigación.
5. Mantener actualizada la información del proyecto de investigación.
6. Solicitar al líder de grupo los cambios de orden financiero, técnico-científico o de cualquier otra índole que modifiquen las condiciones registradas en la DIP sobre el proyecto.
7. Entregar al líder de investigación el informe técnico y financiero al terminar el proyecto de investigación.
8. Proponer y acordar con los co-investigadores y/o asistentes de investigación, lo relacionado con la propiedad intelectual de los resultados de la investigación, en línea con la normativa de propiedad intelectual de la Universidad.
9. Dar cumplimiento al cronograma establecido para el desarrollo de la investigación.
10. Entregar al líder de grupo las solicitudes de petición de recursos para la ejecución del proyecto acorde con el presupuesto aprobado.
11. Entregar semestralmente al líder de grupo en medio físico y digital, las certificaciones y documentación requerida como soporte a la información registrada en el CvLac.
12. Asegurar el cumplimiento del plan anual de producción intelectual.
13. Responsabilizarse de su propia clasificación como investigador según el modelo de medición MinCiencias.
14. Participar activamente en las reuniones de grupo con el cumplimiento de los siguientes objetivos:
 - Socialización de propuestas de proyectos de investigación y/o desarrollo para aplicar a convocatorias internas y externas.

- Presentación de informes semestrales de ejecución de proyectos de investigación.
 - Socialización de informes finales de proyectos de investigación.
 - Presentar propuestas de participación de asistentes de investigación (estudiantes) en los proyectos de investigación.
 - Presentación de solicitudes de participación en ponencias nacionales o internacionales.
 - Presentación de solicitudes de propuestas de pasantía articuladas a los proyectos de investigación.
 - Presentación de propuestas de alianzas estratégicas de investigación para su análisis.
 - Socialización de las propuestas de libros o producción académica resultado de investigación.
15. Divulgar los resultados de investigación a través de eventos, redes académicas y científicas, bases de datos científicas y otras fuentes que favorezcan su acceso y utilización.

5.6.2 Co-investigador: podrá ser co-investigador quien acredite formación de posgrado a nivel de especialización, maestría o doctorado o suficiencia investigativa validada en su CvLac en los últimos 2 años, relacionada con el área de conocimiento, la cual será revisada en su producción bibliográfica, en la producción técnica y tecnológica y en las actividades de formación.

Reemplaza al investigador principal en caso de ausencia o abandono del proyecto de investigación.

5.6.2.1 Funciones del co-investigador.

1. Actualizar permanentemente el CvLac.
2. Contribuir y apoyar al investigador principal en la formulación del proyecto de investigación.
3. Es corresponsable del componente técnico-científico (cumplimiento de objetivos, obtención de resultados y productos) y financiero del proyecto de investigación.
4. Trabajar colaborativamente con el investigador principal y los demás co-investigadores.

5. Presentar los informes requeridos por el investigador principal, líder de grupo y/o la DIP.
6. Cumplir con las actividades asignadas por el investigador principal.
7. Participar activamente en las reuniones del grupo de investigación.
8. Responsabilizarse de su propia clasificación como investigador según el modelo de medición MinCiencias.
9. Divulgar de los resultados de investigación a través de eventos, redes académicas y científicas, bases de datos científicas y otras fuentes que favorezcan su acceso y utilización.

5.6.3 Asistente de investigación: podrá ser asistente de investigación el estudiante de pregrado o de posgrado (especialización o maestría) de la UCM que manifieste interés en el campo de investigación de un proyecto de investigación institucionalizado.

Su participación, funciones y deberes se definen a través de un acta de compromiso en la que se registra el tiempo de vinculación al proyecto, funciones dentro del proyecto, compromisos y productos (informe final y coautoría con el investigador), así como las causales de retiro.

5.6.4 Director de proyecto (macro-proyecto): podrá ser director de proyecto quien acredite formación de posgrado a nivel de maestría o doctorado y suficiencia investigativa validada en su CvLac en los últimos 2 años, relacionada con el área de conocimiento, la cual será revisada en su producción bibliográfica, en la producción técnica y tecnológica y en las actividades de formación.

Este rol se asigna exclusivamente al líder de un macro-proyecto institucional.

5.6.4.1 Funciones del director de proyecto (macro-proyecto).

1. Gestionar y facilitar la integración tanto en lo referente al macro- proyecto como del equipo humano.

2. Es el responsable de la consecución de los objetivos y del alcance del macro-proyecto.
3. Identificar a los integrantes clave del equipo y definir sus roles y responsabilidades.
4. Realizar talleres de iniciación para todos los integrantes del macro-proyecto.
5. Dirigir a cada equipo que conforma el macro-proyecto con el fin de alcanzar los objetivos y el valor deseado.
6. Identificar e involucrar en el macro-proyecto a los stakeholders.
7. Entregar los informes de avance y cierre solicitados por el líder del grupo y/o la DIP, integrando el trabajo de todos los investigadores principales del macro-proyecto.
8. Desarrollar el plan general y particular del macro-proyecto.
9. Actuar como interlocutor entre los investigadores del macro-proyecto y el sector externo.
10. Gestionar las compras y los proveedores y gestionar el presupuesto.
11. Divulgar de los resultados de investigación a través de eventos, redes académicas y científicas, bases de datos científicas y otras fuentes que favorezcan su acceso y utilización.
12. Realizar seguimiento y evaluar la calidad de los avances del macro-proyecto.
13. Recopilar y socializar en los grupos de investigación las lecciones aprendidas.

5.6.5 Líder de grupo de investigación

El líder de grupo es un profesor con experiencia en investigación que tiene como funciones la promoción, gestión, difusión y administración de los procesos investigativos del respectivo grupo.

Por su connotación, en la UCM el líder de grupo de investigación requiere de formación en maestría o doctorado o su equivalente validada en producción investigativa en su CvLAC en los últimos 2 años en el área de conocimiento, la cual será revisada en su producción bibliográfica, en la producción técnica y tecnológica y en las actividades de formación.

Debe demostrar experiencia en la formulación, ejecución y evaluación de proyectos de investigación, preferiblemente el campo disciplinar específico; igualmente, es necesario que el líder de grupo de investigación demuestre liderazgo, capacidad de comunicación y su gestión esté orientada a resultados.

Su asignación es realizada por la Dirección de Investigaciones y Posgrados, previa propuesta del grupo de investigación en concertación con la dirección del programa y la respectiva decanatura.

Las horas de asignación en investigación para el líder de grupo están supeditadas a las políticas y lineamientos institucionales para tal fin. El proceso de inducción y empalme se realiza por la DIP y/o el anterior líder, y así deberá constar en acta, que se adjuntará al expediente del respectivo grupo.

5.6.5.1 Funciones del líder de grupo de investigación.

1. Gestionar los procesos que promuevan la categorización del grupo de investigación y de los investigadores según el modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
2. Apoyar y dinamizar la reflexión, análisis y retroalimentación del SII y el SNCTel.
3. Analizar las necesidades de los integrantes del grupo para ser reconocidos en el sistema de medición de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
4. Asistir a las reuniones convocadas por la DIP.
5. Asistir a los Consejos de Facultad.
6. Revisar permanentemente la correspondencia, solicitudes o requerimientos dirigidos al grupo de investigación por parte de la DIP.
7. Presentar ante la Dirección de Investigaciones y Posgrados el plan estratégico del grupo visible en el GrupLac.
8. Liderar la ejecución del plan estratégico del grupo.
9. Actualizar semestralmente la plataforma Scienti-Colombia GrupLac.
10. Verificar y avalar la veracidad de la información registrada en el GrupLac.

11. Realizar las reuniones de grupo con los investigadores, de acuerdo con las necesidades de estos.
12. Recepcionar y entregar en la DIP en medio físico y en digital, las propuestas de investigación que se presentan en la convocatoria interna de investigación, con la carta de aval como líder de grupo.
13. Entregar en la DIP el informe final, los productos y el acta de grupo que avalen el cierre de los proyectos de investigación.
14. Avalar el nombramiento de los líderes de línea del grupo de investigación.
15. Avalar la participación de asistentes (estudiantes) en los proyectos de investigación con la firma en el acta de compromiso.
16. Analizar, avalar y gestionar ante la DIP la participación en ponencias nacionales o internacionales y pasantías articuladas a los proyectos de investigación en coherencia con el Sistema de Internacionalización UCM.
17. Gestionar el rastreo e integración del grupo a redes nacionales e internacionales de investigación.
18. Orientar el proceso de publicación en revistas científicas nacionales o internacionales de los integrantes del grupo.
19. Socializar con el grupo de investigación las normativas y acuerdos relacionados con la investigación.
20. Promover el rastreo de convocatorias y fuentes de financiación externas para la ejecución de proyectos de investigación y/o desarrollo e innovación.
21. Gestionar con la DIP el potencial de alianzas estratégicas para su concreción.
22. Apoyar y gestionar la participación en la convocatoria de Jóvenes Investigadores e Innovadores.
23. Apoyar la gestión documental y de archivo correspondiente a su grupo de investigación (remisión de actas de reuniones, información de los investigadores adscritos al grupo, informes de avance sobre las actividades y proyectos, presentación de actas de compromiso de asistentes de investigación y otros que sean solicitados).
24. Gestionar el cumplimiento de los planes de publicaciones.
25. Presentar informes semestrales de los planes de publicaciones en la DIP, con sus respectivas evidencias.

26. Presentar informes semestrales de los planes estratégicos de los grupos de investigación que incluyan línea(s) y semilleros.
27. Realizar seguimiento permanente a la ejecución de proyectos de investigación adscritos al grupo de investigación.
28. Presentar en el Consejo de Facultad los proyectos y propuestas avalados por el grupo.
29. Gestionar ante la DIP las solicitudes de los incentivos a la producción intelectual.
30. Presentar los cuadros maestros y documentos de apoyo a procesos institucionales.
31. Apoyar la planeación y seguimiento de los trabajos de grado, obras de conocimiento, trabajos de investigación y tesis de estudiantes en pregrado y posgrado, de acuerdo con la naturaleza, modalidad de formación y los tipo de investigación del programa..
32. Fomentar la creación y continuidad de los semilleros de investigación en coherencia con las líneas de investigación y objetos de estudio de los programas existentes en las diferentes modalidades de formación.

5.6.6 Líder de línea de investigación

El líder de línea de investigación tendrá como compromiso vincular los ejes temáticos de desarrollo y construir la perspectiva de trabajo de la línea.

Es quien lidera los colectivos de línea y estos se conforman por investigadores que conceptualizan en torno a una línea de investigación del grupo. La dinámica del colectivo se fundamenta en la reflexión académica y metodológica soportada por los resultados de los proyectos de investigación ejecutados, y que buscan dar respuesta a problemáticas del contexto.

5.6.6.1 Funciones del líder de línea de investigación.

1. Propender por la categorización del grupo de investigación y de los investigadores, según el modelo de medición

de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

2. Analizar el contexto para identificar las problemáticas abordadas por la línea de investigación y construir o resignificar su estado del arte.
3. Coordinar con el líder del grupo y la dirección de los programas en las modalidades de formación existentes, la articulación de los productos de investigación (libros, manuales, videos, cartillas, otros) con los Proyectos de Componentes Académicos (PCA) y la actualización bibliográfica (seminarios, cursos, electivos, seminarios de grado, diplomados, proyectos académicos de asignatura, otros).
4. Liderar las reuniones del colectivo de línea de investigación, las cuales tienen como objetivos:
 - Revisión permanente del documento de línea desde los referentes teóricos.
 - Evaluación de la pertinencia e impacto de los proyectos de investigación adscritos a la línea.
 - Socialización de los análisis de contexto y problemáticas del entorno, que conlleven a la formulación de nuevas propuestas de investigación y/o desarrollo e innovación.
 - Identificación de los avances e impactos alcanzados con los resultados de proyectos de investigación adscritos a la línea.
 - Socialización de los aprendizajes alcanzados en las investigaciones de la línea.
 - Elaboración de bases de datos de grupos y líneas de investigación que trabajen temas afines y/o complementarios.
5. Apoyar al líder del grupo con la gestión documental y de archivo físico y virtual correspondiente a la línea de investigación (remisión de actas de reuniones, información de los proyectos adscritos a la línea, informes de avance sobre las actividades de las reuniones de línea, entre otros) utilizando los mecanismos disponibles por la Institución para resguardar la información.

5.6.7 Tutor de semillero de investigación

Los semilleros de investigación son una organización académica y un espacio extracurricular en el que participan profesores y estudiantes de pregrado de los programas UCM y/o de la alianza SUMA; de tal manera que estos pueden ser exclusivos de un programa de pregrado de la UCM, inter-programas de la UCM o inter-institucionales; su ámbito de desempeño se articula a los intereses de la línea, grupo, proyectos de investigación y/o componentes curriculares de los programas de pregrado.

Su propósito es la formación integral, el pensamiento democrático, crítico, la formulación de preguntas, ideas, escritos y proyectos de investigación que contribuyan al desarrollo del conocimiento, así como la incorporación de la cultura investigativa con competencias básicas. Como parte esencial del desempeño del estudiante, es su quehacer académico como responsable de su propio aprendizaje en atención al modelo pedagógico institucional.

Para el funcionamiento del semillero de investigación, se requiere que no esté inactivo por más de dos periodos académicos (este debe tener productos y estudiantes), y debe estar conformado por un mínimo de 5 estudiantes al año y un profesor tutor.

La asignación del tiempo en planta se concede al tutor del semillero consolidado, siendo este, aquel que cuenta por lo menos con un proyecto de investigación o una propuesta de producción intelectual.

5.6.7.1 Funciones del tutor de semillero.

1. Elaborar el plan de efectividad del semillero de investigación.
2. Acompañar la formulación y desarrollo de proyectos de investigación propuestos por los estudiantes, en el contexto del semillero de investigación.
3. Elaborar y gestionar el plan de publicación del semillero de investigación.
4. Fomentar el espíritu investigativo en los estudiantes teniendo como fundamento sus propios intereses e

inquietudes, propiciando un ambiente oportuno para el crecimiento de la cultura investigativa.

5. Gestionar ante la DIP los recursos incluidos en la proyección presupuestal de los proyectos que sean aprobados de semillero, con el aval del líder del grupo.
6. Promover el desarrollo de competencias investigativas básicas en los estudiantes adscritos al semillero.
7. Presentar al líder del grupo los informes semestrales de los planes de gestión de los semilleros de investigación.
8. Coordinar la participación de estudiantes en los diferentes encuentros institucionales, locales, regionales y nacionales relacionados con semilleros de investigación.
9. Apoyar al líder del grupo con la gestión documental y de archivo correspondiente al semillero de investigación (remisión de actas de reuniones, información de los estudiantes adscritos al semillero, informes de avance sobre las actividades del semillero, certificaciones, entre otros).
10. Propiciar espacios de interacción sincrónica y asincrónica utilizando los recursos tecnológicos disponibles para la actividad de los semilleros de investigación adscritos a los diferentes programas, en las modalidades de formación existentes en la Institución.

5.6.8. Jóvenes Investigadores e Innovadores

Son jóvenes graduados de programas académicos de pregrado y de especialización o estudiantes de maestría o doctorado que evidencian alto nivel académico, profesional y personal, los cuales se vinculan a los grupos de investigación a través del programa de Jóvenes Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, como estrategia para promover la formación de investigadores.

La selección es realizada bajo una convocatoria de MinCiencias y dirigida a grupos de investigación reconocidos, quienes presentan a los jóvenes con el fin de desarrollar capacidades investigativas e innovadoras por un periodo de doce meses.

5.7 Organismos con relaciones funcionales

5.7.1 Consejos de Facultad

Son los organismos decisorios y de dirección en la respectiva Facultad, en asuntos académicos y disciplinarios, y además asesores del (de la) Decano(a) de la Facultad; subordinan sus decisiones a las de los Organismos Superiores (UCM, 2014, p.83).

Los Consejos de Facultad están conformados por:

- El Decano de la Facultad (quien lo convoca y preside).
- Los Directores de programas académicos.
- Un representante de los docentes o su suplente designado por los profesores de la Facultad conforme a la normativa institucional para elecciones.
- Dos representantes de los estudiantes regulares o sus respectivos suplentes, designados de acuerdo con la normativa institucional de elecciones.
- Un representante de los graduados o su suplente elegido de acuerdo con la normativa institucional de elecciones.
- Vicerrectoría Académica o su delegado cuando las circunstancias así lo exijan.
- Líder de los grupos de investigación adscritos académicamente a la Facultad.

5.7.1.1 Funciones de los Consejos de Facultad.

1. Definir políticas para el desarrollo académico de la Facultad en el marco de las políticas institucionales, del Proyecto Educativo Universitario y del Plan de Desarrollo Institucional.
2. Estudiar los currículos de los programas académicos de su especialidad y someterlos a la aprobación del Consejo Académico, previo concepto favorable de la Comisión Central de Currículo.
3. Velar por el mejoramiento permanente de todos los servicios de la Facultad, atendiendo a los criterios de calidad humana y académica derivados del Proyecto Educativo Universitario.

4. Proponer al Consejo Académico la creación de programas en sus diferentes modalidades dentro de las líneas del Plan de Desarrollo.
5. Proponer los planes de desarrollo de la Facultad ante las instancias superiores.
6. Considerar las problemáticas que alteren el normal funcionamiento de los programas y ameriten el tratamiento colectivo en busca de soluciones.
7. Avalar la postulación y cierre de proyectos del grupo de investigación.
8. Avalar la presentación al Comité Editorial de libros producto de investigación.
9. Avalar las solicitudes de distinciones meritorias y laureadas de los trabajos de investigación, obras de conocimiento y tesis.
10. Avalar las postulaciones al Mérito Investigativo.
11. Las demás que le correspondan de acuerdo con este Estatuto.

6.

RESULTADOS Y PRODUCTOS

La UCM reconoce como resultados de la investigación el conjunto de conocimientos generados en la ejecución de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, evaluados como avances conceptuales y teóricos de una disciplina o ciencia, y que aportan soluciones a un problema. Los resultados deben aportar a las líneas de investigación y a la trayectoria del grupo.

Como productos de investigación se aceptan los reconocidos por MinCiencias, clasificados en:

- Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento.
- Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación.
- Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento.
- Productos de actividades relacionadas con la formación de recurso humano en Ciencia Tecnología e Innovación.

6.1 Productos resultados de actividades de generación de nuevo conocimiento

- **Artículos de investigación (Q1, Q2, Q3, Q4 y D):** artículo publicado en revista especializada, que presente resultados de investigación original; artículos cortos, artículos de revisión, presentación de caso clínico o reportes de caso.
- **Libro resultado de investigación:** libro que presenta los resultados de investigación original de investigadores y grupo.
- **Capítulos en libro resultado de investigación:** capítulo en libro que presenta resultados de investigación.
- **Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de patente:** patente obtenida o solicitada.

- **Variedad Vegetal y nueva raza animal**
- **Obras o productos de investigación, creación en artes, arquitectura y diseño.**

6.2 Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación

- **Productos tecnológicos certificados o validados:** diseños industriales, esquemas de circuitos integrados, *software*, planta piloto, prototipo industrial, signos distintivos.
- **Productos empresariales:** secreto empresarial, *spin-off*, *start-up*, industrias creativas y culturales, innovación en gestión empresarial, innovaciones en procesos y procedimientos.
- **Regulaciones, normas, reglamentos, legislaciones, guías de práctica clínica, proyectos de ley.**
- **Consultorías e informes técnicos:** consultorías científico-tecnológicas, informes finales, consultoría en arte, arquitectura y diseño.
- **Acuerdos de licencia de explotación:** por obras protegidas por derecho de autor.

6.3 Productos resultados de actividades de apropiación social del conocimiento

- **Participación ciudadana CTel y creación:** participación ciudadana o comunidades en proyectos de investigación.
- **Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTel:** programa o estrategia pedagógica para el fomento de la CTel, redes de fomento de apropiación social del conocimiento.
- **Comunicación social del conocimiento:** contenidos impresos, multimedia y virtuales.
- **Circulación del conocimiento especializado:** eventos científicos, participación en redes, talleres de creación, eventos culturales y artísticos, documentos de trabajo, boletines, edición de revistas o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación.
- **Reconocimientos:** premios o distinciones otorgadas.

6.5 Visibilidad de los productos generados mediante la actividad investigativa

El desarrollo de la investigación en la UCM implica la divulgación del conocimiento generado para su apropiación, uso, reconocimiento y posicionamiento. En esta medida, el SII reafirma el compromiso institucional para visibilizar apropiadamente la investigación, mediante los siguientes mecanismos:

- Participación en actividades de divulgación del conocimiento en eventos nacionales e internacionales.
- Desarrollo de actividades de asesoría, consultoría y transferencia del conocimiento que respondan a los requerimientos de las empresas, el estado y la sociedad en el entorno de influencia.
- Fomento de la visibilidad de los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, formación del recurso humano y apropiación social en soportes impresos, repositorios y bibliotecas digitales de carácter académico investigativo, principalmente de acceso abierto.
- Promoción de la publicación de productos derivados de la actividad académico investigativa en bases de datos científicas libres y comerciales, reconocidas a nivel nacional e internacional y en lengua extranjera.
- Impulso de estrategias para la integración curricular del conocimiento generado (PCA, UDPROCO y syllabus) y su disponibilidad para las actividades académicas presenciales, a distancia y virtuales.
- Desarrollo de estrategias para la citación de los productos académico investigativos que permitan su apropiación e impacto, así como el vínculo a redes y comunidades académicas y científicas de interés.
- Articulación de la actividad académico investigativa de las facultades y grupos de investigación con el Centro Editorial de la UCM en torno a la gestión para la edición, publicación, visibilización y disposición de los productos del conocimiento y medios educativos en bases de datos,

repositorios digitales y plataformas de comercio electrónico o de interacción pedagógica.

- Fomento de la participación en redes y comunidades académico investigativas que permitan la generación, transferencia y apropiación del conocimiento a nivel institucional, regional, nacional y global.
- Integración y actualización periódica de los perfiles académico investigativos de los profesores en la página web de la UCM y medios externos como los bancos de datos, redes y comunidades académicas y científicas e identificadores científicos para su visibilización y reconocimiento.
- Divulgación constante de las jornadas de capacitación, convocatorias, notas científicas, recomendaciones procedimentales y en general, del diario quehacer investigativo institucional, nacional e internacional.
- Fomento de la citación de los resultados de investigación en productos publicados por externos revistas científicas, libros de nuevo conocimiento y otros de naturaleza similar.
- Divulgación de los resultados de investigación en las revistas de investigación de la Institución.

6.5 Productos relacionados con la formación del recurso humano para la CTel

- **Tesis de doctorado:** dirección o co-dirección o asesoría de tesis de doctorado.
- **Trabajo de grado de maestría:** dirección o co-dirección o asesoría de trabajo de pregrado.
- **Trabajo de grado de pregrado:** dirección o co-dirección o asesoría de trabajo de pregrado.
- **Proyectos de investigación y desarrollo:** ejecutados por los grupos en calidad de investigador o co-investigador.
- **Proyectos de investigación creación:** ejecutados por los grupos en calidad de investigador o co-investigador.
- **Proyectos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i):** ejecutados por investigadores en empresas y los proyectos con jóvenes investigadores en empresas.

- **Proyecto de extensión y responsabilidad social en CTI:** proyectos de extensión en los que se especifique el tipo de participación del grupo de investigación.
- **Apoyo a programas de formación:** apoyo a la creación de programas o cursos de maestría o doctorado.
- **Acompañamiento y asesoría de línea temática del programa Ondas.**

Para la publicación, registro o patente de los resultados y productos de la investigación, se sigue lo establecido en el Estatuto de Propiedad Intelectual de la Universidad Católica de Manizales. En todo caso, se atenderá a la normatividad vigente en materia de producción intelectual, derechos de autor y manejo de patentes y registros.

7.

CONVOCATORIA INSTITUCIONAL PARA LA FINANCIACIÓN DE PROYECTOS

La UCM fomenta y dinamiza la realización de proyectos, mediante la promoción de mecanismos de financiación, establecidos en convocatorias institucionales.

La convocatoria para la financiación de proyectos se realiza según el presupuesto definido institucionalmente por la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, tanto para los proyectos de los profesores como para los proyectos de semilleros institucionalizados. Le corresponde a las decanaturas, a las direcciones de programa, a los institutos y a los grupos de investigación, gestionar la consolidación de alianzas interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales para la cofinanciación de proyectos de investigación.

Los recursos para la financiación interna de proyectos de investigación se aprueban y se incluyen en el presupuesto anual de investigaciones por parte del Consejo Superior, previo análisis de la propuesta presentada por la Dirección de Investigaciones y Posgrados a la Vicerrectoría Académica, la Vicerrectoría Administrativa y Financiera y el Consejo de Rectoría.

Los términos de referencia de las convocatorias internas para financiación de proyectos de investigación se proponen desde el reconocimiento a la diversidad en cuanto a campos de conocimiento, metodologías del abordaje investigativo, participación de profesores y estudiantes vinculados desde cada nivel de formación, tipología investigativa, intencionalidad formativa y modalidad de formación de los programas relacionados con las propuestas presentadas, en el marco relacional con líneas y grupos de investigación de la Institución.

La Dirección de Investigaciones y Posgrados establece los términos de referencia de las convocatorias, y se articulan con los objetivos y metas en investigación del Plan de Desarrollo Institucional vigente.

8.

BANCO INSTITUCIONAL DE PROYECTOS

La Universidad Católica de Manizales establece el Banco de Proyectos para fomentar la mejora de las investigaciones propuestas, teniendo en cuenta las evaluaciones externas y las sugerencias de los pares. Así, los proyectos que no pasen la convocatoria, pueden ser revaluados y propuestos con las mejoras adecuadas en futuras convocatorias.

La Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social dará el aval, para la remisión de los proyectos que no cumplen con las condiciones de la convocatoria, al Banco de Proyectos, de acuerdo con un análisis previo de los miembros de la comisión.

Los proyectos registrados en el Banco serán objeto de evaluación anual por parte de la Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social para determinar su vigencia y continuidad.

9.

NORMATIVA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

La normativa institucional se constituye en una herramienta orientadora, que permite regular y organizar los procesos investigativos, de profesores investigadores de la UCM.

9.1 Asignación de tiempos para investigación

Los profesores que cuentan con proyectos de investigación institucionalizados tienen una asignación horaria semanal establecida por la Dirección de Investigaciones y Posgrados, distribuida de la siguiente manera:

Tipo de Asignación
Líder de grupo de investigación institucionalizado
Líder de línea de investigación institucionalizada
Tutor de semillero institucionalizado
Director de proyecto (para macro-proyecto)
Investigador principal de proyecto con financiación interna
Investigador principal de proyecto con financiación externa (MinCiencias)
Co-investigador
Reunión de grupo de investigación
Reunión de línea de investigación

Reunión Comité Ético de Investigaciones
Reunión Comité Editorial

La asignación de horas de investigación en cada periodo académico, estará supeditada a los resultados obtenidos, al cierre de los proyectos que fueron finalizados según acuerdo de institucionalización con dos años de anterioridad, a la participación de las reuniones de los grupos y líneas; previo informe presentado por los líderes de los grupos de investigación a la Dirección de Investigaciones y Posgrados.

9.2 Proyectos de investigación docente

9.2.1 Entrega de proyectos con financiación interna y externa

Los proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación serán entregados a la Dirección de Investigaciones y Posgrados por cada uno de los líderes de los grupos de investigación institucionalizados, con una carta en la que se relacionan los siguientes documentos en formato digital y en físico:

- Formato cumplimentado de carta de aval del líder de grupo para presentar a convocatoria el proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Carta de aval de presentación del proyecto en el Consejo de Facultad.
- Solicitud de evaluación por el Comité Ético Institucional.
- Formato de gestión del plan de efectividad.
- Cartas de entidades co-financiadoras si da lugar.
- Formato institucional para la presentación de proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Formato de actas de compromiso de asistentes de investigación si da lugar.

9.2.2 Institucionalización de un proyecto

Los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación serán presentados al Consejo Académico por la Dirección de Investigaciones y Posgrados para su aprobación y emisión del acuerdo de institucionalización.

La Dirección de Investigaciones y Posgrados emitirá para la respectiva firma del líder del grupo, el investigador principal, el co-investigador (es) y los asistentes de investigación si da lugar, el Acta de Compromiso, Obligatoriedad y Propiedad Intelectual.

9.2.3 Cierre de un proyecto

Los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación serán presentados por el líder del grupo a la Dirección de Investigaciones y Posgrados.

Cada líder realiza entrega de una carta en la que se relaciona los siguientes documentos en formato digital y en físico:

- Formato cumplimentado de carta de aval del líder de grupo para cerrar el proyecto de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Acta de presentación de cierre de proyecto en el Consejo de Facultad.
- Informe final.
- Evidencias de los productos.
- Solicitud de Incentivos a la Producción Intelectual y/o carta del investigador en la que especifique el producto que aportará para el aumento de Escalafón Profesorado (opcional).

En el caso de los productos de generación de nuevo conocimiento, los proyectos podrán cerrarse cuando el artículo esté publicado o tenga la aceptación de la revista y/o cuando el libro haya sido presentado en el Comité Editorial y tenga el aval de este.

Para el caso de los productos de desarrollo tecnológico e innovación que se encuentran en trámite, el proyecto podrá cerrarse con el aval de la Unidad de Investigación e Innovación.

9.2.4 Duración de un proyecto

La duración de un proyecto de investigación está determinada por el cronograma presentado en el formato de Convocatoria para la Financiación de Proyectos de Investigación, Desarrollo

Tecnológico e Innovación, el cual oscila entre 12 y 24 meses; de igual manera, la duración debe reflejarse de manera específica en la cumplimentación del formato de gestión del plan de efectividad.

Las modificaciones en el cronograma requieren aval del grupo de investigación firmado por el líder para ser aprobado por la Dirección de Investigaciones y Posgrados.

9.2.5 Presentación de informes de proyectos

El investigador principal y el co-investigador (es) son los responsables del cumplimiento del cronograma y de la gestión de plan de efectividad.

El informe de avance será presentado por los integrantes del proyecto en cada período académico mediante la entrega del formato de avance de gestión del plan de efectividad al líder del grupo de investigación.

El informe final será presentado al líder del grupo por los integrantes del proyecto a la terminación de la investigación mediante la entrega de un documento con los elementos relacionados en el formato para la presentación de informes finales de investigación.

9.2.6 Resultados del proyecto

Corresponde a los investigadores, elaborar, antes de formalizar la finalización del proyecto, la síntesis de los resultados y conclusiones investigativas para su difusión y publicación dentro del tiempo estipulado en el cronograma del proyecto y en el formato de gestión del plan de efectividad.

9.2.7 Autoría y coautoría

La autoría y coautoría de producciones científicas o académicas derivadas de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, están contempladas en el Estatuto de Propiedad Intelectual de la Universidad Católica de Manizales.

9.2.8 Evaluación de un proyecto

El concepto evaluativo inicia con el análisis realizado en la Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social, la cual da el aval para remitir el proyecto a evaluación de par externo, quien realiza la valoración cualitativa y cuantitativa y la registra en el formato para la evaluación de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

La escala de valoración está contemplada de la siguiente manera:

4.4-5.0	Cumple satisfactoriamente
3.8-4.3	Cumple, pero deben realizarse ajustes
0.0-3.7	No cumple

Los proyectos de segunda fase o más tendrán el aval de la Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social, pero no serán enviados a evaluación externa.

9.2.9 Evaluador externo del proyecto

Todo proyecto nuevo o en primera fase debe ser sometido a la valoración de un experto elegido por la Dirección de Investigaciones y Posgrados y supeditado a la formación profesional, la experiencia investigativa y la clasificación de MinCiencias del investigador, información que, a su vez, alimenta la base de datos de posgrados para evaluación de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

9.3 Recursos institucionales

9.3.1 Incentivos a la producción intelectual

Es una estrategia para reconocer el buen ejercicio de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico, la Innovación y la Proyección Social, con miras al mejoramiento del impacto y la visibilidad de la producción científica e intelectual de la UCM. El

pago de los incentivos oscila entre 0,5 y 6 SMMLV dependiendo del acuerdo de incentivos de producción intelectual vigente en la UCM.

Los criterios para el reconocimiento de estímulos a la propiedad intelectual son:

1. La verificación de las publicaciones corresponderá a la Dirección de Investigación y Posgrados, y los productos de desarrollo tecnológico serán verificados por la Unidad de Investigación e Innovación.
2. Las postulaciones se someterán a lo establecido en el Estatuto de Propiedad Intelectual vigente en la Institución, en materia de derechos de autor, derechos patrimoniales y de propiedad intelectual.
3. Los incentivos a la producción intelectual que se otorguen no constituyen factor salarial.
4. Cuando un producto es de más de un autor de la UCM, el monto del incentivo se distribuye entre el número de autores de la UCM.
5. Si el producto está elaborado en coautoría con autores de otras organizaciones o universidades nacionales o internacionales, únicamente se considerarán los autores adscritos a la UCM para la distribución del incentivo.
6. Los autores recibirán un único estímulo por el artículo, no se aceptarán versiones modificadas de este.
7. No podrán aplicar para beneficios a incentivos productos que se hayan reportado para el escalafón profesoral (el producto aplicará al escalafón o al incentivo).
8. Cuando se requiera estímulo por solicitud de patente, se reconocerá la mitad del incentivo. Si posteriormente se obtiene la misma, se reconocerá el valor restante del incentivo a patente obtenida.
9. La bonificación no excluye la liquidación de regalías en productos que así lo consideren como libros, patentes y variedades vegetales o animales.

Los profesores investigadores entregan la solicitud al líder del grupo en el formato de solicitud incentivo a la producción intelectual junto con los soportes, y este realiza la entrega en la

Dirección de Investigaciones y Posgrados, teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

1. Todos los productos deben estar vinculados a los grupos de investigación institucionales.
2. Los productos deben cumplir con el procedimiento de filiación de productos para la Universidad Católica de Manizales y el grupo de investigación.
3. Los productos deben estar registrados en el CvLac y GrupLac.
4. Los artículos, capítulos en libros y libros deben estar publicados a la fecha de la solicitud del incentivo.
5. Los autores de los productos deben tener actualizada la información de filiación en el ORCID y Google Académico a la fecha de solicitud del incentivo.
6. Las patentes deben contar con el soporte de trámite en proceso o concedida.
7. Los productos de arte, arquitectura deben cumplir con la guía de verificación.
8. El beneficiario debe tener al momento de la solicitud, vinculación laboral vigente con la UCM.
9. Cada producto debe estar vinculados al repositorio institucional, según lo permitan las condiciones de acceso comprometidas durante el proceso de publicación correspondiente.

Posteriormente, la Dirección de Investigaciones y Posgrados presenta las solicitudes de incentivos en el Consejo de Rectoría, entrega la presentación de solicitud a Asesoría Jurídica, quien da el aval a la Unidad de Talento Humano para que gestione el respectivo pago.

9.3.2 Asignación de rubros para los grupos de investigación

Con el fin de fortalecer la gestión y el funcionamiento de los grupos de investigación, la UCM apoya a cada uno de estos con la asignación de un rubro anual distribuido en las siguientes actividades:

- Formación y la educación continuada de los profesores investigadores y/o estudiantes de semillero.

- Traslado de pares externos.
- Movilidades salientes de profesores investigadores.
- Organización y participación en eventos de carácter investigativo.
- Divulgación y publicación de experiencias investigativas del grupo.

La asignación de estos rubros se condiciona al estar a paz y salvo con la entrega de los productos del grupo y al día con el cierre de proyectos de dos convocatorias anteriores.

9.3.3 Asesoría metodológica y estadística

La UCM cuenta a nivel institucional, con un asesor metodológico y estadístico, el cual tiene una asignación de medio tiempo (20 horas semanales) en la Dirección de Investigaciones y Posgrados; su función consiste en prestar asesoría a los profesores investigadores en cualquiera de las etapas de una investigación, desde la planificación de un proyecto hasta la divulgación de sus resultados.

El procedimiento para obtener el apoyo metodológico y estadístico consiste en:

1. Los profesores investigadores mediante una carta solicitan la asesoría metodológica y estadística a la Dirección de Investigaciones y Posgrados, al menos con una semana de anticipación.
2. Se asignarán asesorías cortas (una hora), para trabajar aspectos metodológicos del proyecto.
3. Se asignarán asesorías largas (dos horas), destinadas a realizar análisis estadísticos de los datos.
4. Se coordinarán hasta diez horas por cada proyecto. Si hubiese necesidad de tener más asesoría, el profesor investigador hará la solicitud por escrito a la Dirección de Investigaciones y Posgrados.
5. El profesor investigador y el asesor realizarán el cronograma de trabajo, el cual será entregado en la primera sesión en la Dirección de Investigaciones y Posgrados.
6. El profesor investigador y el asesor firmarán un acta en cada una de las sesiones de asesoría realizada.

7. Las reuniones con el asesor se llevarán a cabo en los espacios de la Dirección de Investigaciones y Posgrados.

9.3.4 Traducción de artículos

La UCM cuenta a nivel institucional con el Centro de Idiomas, el cual tiene una asignación de 10 horas semanales en la Dirección de Investigaciones y Posgrados; su función consiste en prestar asesoría y servicios de traducción al idioma inglés para artículos y/o documentos relacionados con la actividad investigativa.

El procedimiento para obtener la asesoría o el servicio de traducción es:

1. Los profesores investigadores mediante una carta solicitan la asesoría o el servicio de traducción a la Dirección de Investigaciones y Posgrados con visto bueno del líder del grupo de investigación.
2. El documento es remitido al Centro de Idiomas y el coordinador notificará al profesor investigador el tiempo requerido para dar cumplimiento a la solicitud.
3. El coordinador del Centro de Idiomas realizará el envío al profesor investigador de la solicitud realizada y notificará a la Dirección de Investigaciones y Posgrados de la culminación del requerimiento.

De igual manera, se apoya la traducción de artículos cuando la revista recomienda la traducción técnica y académica certificada por un especialista en el área, para ello, es el líder del grupo de investigación quien entrega la solicitud en la DIP.

9.3.5 Pago por publicaciones de artículos científicos

Algunas revistas de alto impacto científico han asumido políticas de cobro a los autores, por lo que la UCM apoya las publicaciones de artículos en estas, previo concepto de la Vicerrectoría Académica y la Vicerrectoría Administrativa y Financiera, quienes aprueban el apoyo a publicaciones de naturaleza académica, científica o tecnológica derivadas de procesos investigativos, cuando se demuestra su contribución

a la generación de conocimiento, al desarrollo científico, social o institucional.

Este recurso no interfiere en la solicitud de bonificaciones por producción intelectual ni con la solicitud para el escalafonamiento profesoral.

El procedimiento para llevar a cabo esta solicitud consiste en:

1. El profesor investigador realiza la solicitud mediante una carta al líder de grupo, antes de enviar el artículo a evaluación.
2. El líder de grupo remite la solicitud a la Dirección de Investigaciones y Posgrados.
3. La solicitud es expuesta por la Dirección de Investigaciones y Posgrados en la Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social.
4. La Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social es quien da el aval para seguir el trámite administrativo para su respectivo pago por el medio en que deba efectuarse.

Una vez que la UCM haya realizado el pago y el artículo se haya aceptado o publicado, el investigador deberá entregar en físico y en digital las evidencias al líder del grupo.

9.3.6 Escuela de Formación de Investigadores-ESFIN

Desarrollada alrededor de actividades dirigidas a la cualificación y al perfeccionamiento de competencias investigativas (competencias técnico-instrumentales, competencias científico-intelectuales y competencias de escritura académica y científica).

La actividad de la ESFIN facilitará el desarrollo de las competencias mencionadas, de acuerdo con las necesidades institucionales manifiestas; pero también, dispondrá los recursos físicos, tecnológicos, medios de interacción y el soporte técnico a través de la Unidad de Sistemas de Información y la Unidad Institucional de Educación a Distancia y Virtual para el acceso formativo en temas de investigación, de profesores vinculados a los programas en las diferentes modalidades de formación.

La Vicerrectoría Académica y la DIP coordinan el plan estratégico que se desarrollará en el año con el fin de brindar procesos permanentes de formación, reflexión, capacitación y actualización a profesores investigadores, tutores, estudiantes de semillero y de la In House de la UCM.

El procedimiento para llevar a cabo esta participación consiste en:

1. Se realiza la solicitud al líder del grupo mediante una carta manifestando la intención de participación en determinado proceso de formación.
2. En la reunión del grupo de investigación, se asigna en consenso los cupos para dicha participación, quedando registrada la decisión en el acta de reunión.
3. El líder del grupo notifica a la DIP el nombre de los seleccionados.

9.4 Reconocimiento a los profesores investigadores

La UCM en cumplimiento de su misión y de sus lineamientos institucionales, otorga cada dos años en el Día Institucional de la Investigación y la Proyección Social, la Medalla al Mérito Investigativo a un investigador de cada facultad que haya contribuido al fomento de la investigación, la consolidación del grupo y la línea de investigación, y, por ende, al posicionamiento de la investigación en la universidad.

Las postulaciones deben ser remitidas a la Dirección de Investigaciones y Posgrados por parte del decano con los siguientes documentos adjuntos:

1. Acta de reunión de grupo con la descripción y justificación de las postulaciones.
2. Acta de Consejo de Facultad.
3. Formulario para la postulación de candidatos a la Medalla al Mérito Investigativo.
4. Documentación que soporte cada punto del formulario en una carpeta organizada en el mismo orden.
5. GrupLAC en el periodo de 2 años (subrayada la producción de los postulados).

Cada una de las postulaciones es analizada en la Comisión Central de Investigaciones y Proyección Social, quien selecciona el investigador de cada facultad merecedor del reconocimiento; la decisión es presentada por la Dirección de Investigaciones y Posgrados en el Consejo Académico, quien emite el acuerdo de reconocimiento de la Medalla al Mérito Investigativo UCM.

10.

EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de la evaluación de la investigación se centra en el mejoramiento continuo, proyectado al cumplimiento de la Misión, Visión y el Plan de Desarrollo Institucional. En este sentido, la investigación, acorde con la gestión basada en resultados, responde a:

10.1 Evaluación de impacto

Reconociendo a la investigación como la estrategia que permite la generación de nuevos conocimientos y contextualizadora de la ciencia y la tecnología en la sociedad, desde los principios institucionales, la UCM evalúa su investigación por el impacto en la sociedad evidenciado por su participación en el desarrollo social y económico, así como la construcción de nueva ciudadanía.

Para evaluar el impacto de la investigación se determinan los siguientes indicadores:

- Participación en proyectos interinstitucionales de alto impacto en la sociedad.
- Ingreso exitoso de la UCM en el sector social, económico y ambiental con investigaciones realizadas con/para el Estado, la sociedad, el sector empresarial.
- Análisis costo/beneficio de la investigación en términos de la sostenibilidad económica de la UCM.
- Análisis de la Internacionalización de la investigación.
- Posicionamiento de grupos e investigadores en el SNCTel.
- Relacionamiento investigativo de largo plazo con la empresa, el estado y la sociedad civil.
- Contribución científica, tecnológica, de innovación e innovación a la sociedad.

10.2 Eficiencia

La eficiencia en la investigación se trabaja desde los grupos de investigación institucionalizados, los cuales son fortalecidos desde la optimización de talento humano cualificado, recursos técnicos – tecnológicos y bibliográficos puestos en escena para la productividad en aspectos como:

- Asignación académica para la investigación.
- Acceso y uso de infraestructura, laboratorios y equipos especializados para el desarrollo de la investigación.
- Gestión de recursos internos y externos para la investigación.
- Relaciones nacionales e internacionales en el marco de convenios para el desarrollo de la investigación.
- Trabajo cooperativo con redes académicas e investigativas.
- Acceso a bibliografía (libros y revistas) actualizada para la fundamentación de la investigación.
- Escolaridad y trayectoria de integrantes de grupos de investigación.
- Disponibilidad de plataformas tecnológicas, sistemas informáticos, recursos bibliográficos, físicos y digitales, bases de datos académicas y científicas reconocidas, y demás medios que faciliten la actividad en investigación de estudiantes, profesores y graduados.

10.3 Evaluación de eficacia

La investigación en la UCM es soportada en planes estratégicos y tácticos operacionales con objetivos, metas y resultados concretos. El alcance de los logros en investigación responde a:

- Visibilización de grupos de investigación.
- Proyectos terminados.
- Publicaciones derivadas de la investigación en revista institucional, revistas indexadas y especializadas, libros y capítulos en libros.
- Patentes.
- Desarrollo e innovación tecnológica.
- Productos generados a partir de la investigación expresados en contratos, asesorías y consultorías.

- Programas de posgrado.
- Apropiación social de conocimiento.
- Medición de índices de calidad científica.
- Visibilización de la producción científica en bases de datos reconocidas.
- Visibilización y posicionamiento de la UCM y sus grupos e investigadores en los rankings.

11.

MODALIDADES DE GRADO EN PROGRAMAS DE PREGRADO Y POSGRADO

La Universidad Católica de Manizales en coherencia con el Decreto No. 1295, artículo 5º, numeral 5, establece la importancia de “las actividades de investigación que permitan desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades y del país” (Colombia. Presidencia de la República, 2010, p.3). Y, además, contempla que todo estudiante de los programas de Pregrado y Posgrado, deberá optar por una (1) modalidad de grado.

La oferta de las opciones para acceder al título académico para estudiantes de programas de pregrado y posgrado de la UCM, se ha definido de acuerdo con las características del programa en cuanto a:

- Objeto de estudio
- Propósitos de formación
- Nivel de formación
- Perfil de egreso
- Modalidad de formación
- Contexto laboral de la profesión

En la UCM, se definen las siguientes equivalencias de las modalidades de grado para los programas de pregrado, especializaciones, maestrías en investigación, maestrías en profundización y doctorado.

Los formatos y procedimientos de las modalidades de grado se especifican en el Sistema de Posgrados.

Tabla 1.

Modalidades de grado según los programas académicos de la UCM

Modalidades de Grado	Programas Académicos a los cuales perteneces la modalidad de grado.
Proyecto de investigación de autoría del estudiante o grupo de estudiantes que se articula a las líneas de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Maestrías en Profundización • Maestrías en Investigación • Especializaciones
Proyecto de investigación articulado a un semillero de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado
Proyecto de Desarrollo Experimental, Tecnológico o Social.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Maestrías en Profundización • Maestrías en Investigación • Especializaciones
Proyecto de Innovación.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Maestrías en Profundización • Maestrías en Investigación • Especializaciones
Proyecto de Emprendimiento y/o Gestión Empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Maestrías en Profundización • Maestrías en Investigación • Especializaciones
Asistente de proyectos de investigación/desarrollo/innovación/emprendimiento y/o gestión empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Maestrías en Profundización • Maestrías en Investigación • Especializaciones
Monografía.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Especializaciones • Maestrías en Profundización
Resultados de procesos creativos de los programas en artes, evidenciados en exposiciones, escenificaciones, composiciones o interpretaciones y sustentadas en registro de la obra, estudios sobre el campo artístico y publicaciones en diversos formatos.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Especializaciones • Maestrías en Profundización

Pasantía o movilidad nacional o internacional.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado
Sistematización de aprendizajes de la práctica profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado
Estudio de Caso.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Especializaciones • Maestrías en Profundización
Seminario de profundización.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Especializaciones
Certificación de aprobación de un período académico de especialización o maestría en la UCM, en área afín a la formación profesional.	<ul style="list-style-type: none"> • Programas de Pregrado • Especializaciones
Participación en la elaboración de una política pública.	<ul style="list-style-type: none"> • Especializaciones
Revisión de tema articulada a una línea de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Especializaciones • Maestría en Profundización
Tesis doctoral	<ul style="list-style-type: none"> • Doctorado
Artículo derivado de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Maestrías en investigación • Maestrías en profundización

11.1 Definiciones de las modalidades de grado

11.1.1 Proyecto de investigación del estudiante o grupo de estudiantes que se articula a una línea de investigación en coautoría y con acompañamiento de docente investigador

Modalidad en la que el estudiante formula un proyecto de investigación articulado a una o más líneas de investigación institucionales. El proyecto se debe ejecutar en un período de tiempo no inferior a un año y debe contar con financiación para su ejecución por parte del estudiante.

11.1.2 Proyecto de investigación articulado a un semillero de investigación

Los estudiantes de semilleros de investigación pueden optar al título mediante dos modalidades:

- Participar como asistente de investigación de un proyecto institucionalmente inscrito por un profesor de la UCM.
- Formular un proyecto de investigación adscrito a un semillero de investigación.

En esta última modalidad, el estudiante o grupo de estudiantes formula un proyecto de investigación, articulado con el objeto de estudio del semillero de investigación, en el marco de las líneas de investigación institucionales.

Para el desarrollo de esta modalidad, el estudiante de semillero de investigación puede aplicar a recursos de cofinanciación institucional, mediante la Convocatoria Institucional para la Financiación de Proyectos de Investigación.

11.1.3 Proyecto de Desarrollo Experimental, Tecnológico o Social

Modalidad en la que el estudiante formula un proyecto con el objeto de crear, diseñar o mejorar significativamente desde el punto de vista tecnológico de servicios, procesos productivos y/o productos, así como de desarrollos sociales que lo lleven a la materialización de resultados concretos.

Se debe ejecutar según el tiempo contemplado en el documento maestro del programa y debe contar con financiación para su ejecución por parte del estudiante.

11.1.4 Proyecto de Innovación

Modalidad en la que el estudiante formula su proyecto orientado a la creación o mejora significativa de un producto, un proceso y método organización, tal y como se abordan en el Ecosistema de Innovación.

Se debe ejecutar según el tiempo contemplado en el documento maestro del programa y debe contar con financiación para su ejecución por parte del estudiante.

11.1.5 Proyecto de Emprendimiento y/o Gestión Empresarial

Modalidad en la que el estudiante formula un proyecto relacionado con la creación de una nueva empresa o nueva línea de negocios. Comprende la conceptualización del negocio que desarrollará la empresa, el modelamiento de los elementos necesarios para darle soporte a ese concepto y la construcción de un plan de empresa o de negocios que dé forma a la empresa antes de su formalización y legalización.

Los proyectos de emprendimiento y/o gestión empresarial deben seguir el proceso especificado en el Sistema Institucional de Extensión y Proyección Social (SIEPS).

Se debe ejecutar según el tiempo contemplado en el documento maestro del programa y debe contar con financiación para su ejecución por parte del estudiante.

11.1.6 Asistente de proyectos de investigación/desarrollo/innovación/emprendimiento y/o gestión empresarial

Modalidad en la que el estudiante se vincula a un proyecto docente inscrito en el Sistema Institucional de Investigación; el presupuesto para su ejecución proviene de los recursos, tanto internos como externos, del proyecto docente inscrito.

Para el caso de proyectos de desarrollo/emprendimiento y/o gestión empresarial, se debe seguir el proceso de institucionalización de acuerdo con lo que expresa el Sistema de Institucional de Extensión y Proyección Social (SIEPS) y su ejecución depende de los recursos, tanto internos como externos, que se aprueben en el presupuesto.

Este proceso debe ser cuidadosamente detallado y documentado, y debe conducir a la elaboración de un producto escrito.

11.1.7 Monografía

Modalidad de grado en la que el estudiante aborda de manera exhaustiva y rigurosa un tema en particular en coherencia con el área de conocimiento de su programa académico.

La monografía puede ser de compilación, de investigación o de análisis de experiencias:

- De compilación, donde se plantea la búsqueda y el análisis de los fundamentos teóricos respecto a un tema específico, el cual se somete a la reflexión desde una posición crítica por parte del autor.
- De investigación, la cual parte del planteamiento de una pregunta sobre un fenómeno y el diseño sobre un modelo de exploración para generar una nueva comprensión al respecto. La información sometida a análisis proviene de fuentes bibliográficas. Esta información es recopilada y analizada, se identifican aspectos relevantes y se proponen nuevas explicaciones para la comprensión requerida.
- De análisis de experiencias, en la cual las vivencias de una práctica frente a un tema específico, generalmente referido al ejercicio clínico, son analizadas desde el contacto personal de quien la asume, con el aporte de una base desde los referentes teóricos.

11.1.8 Resultados de procesos creativos de los programas en artes, evidenciados en exposiciones, escenificaciones, composiciones o interpretaciones y sustentadas en registro de la obra, estudios sobre el campo artístico y publicaciones en diversos formatos

Modalidad en la que el estudiante formula su proyecto a partir de una pregunta o problema de investigación, buscando aportes originales desde la creación y la práctica artística. Estos proyectos de creación e investigación artística, buscan promover la creatividad en el ámbito del arte y la investigación en disciplinas artísticas en la UCM.

Se debe ejecutar según el tiempo contemplado en el documento maestro del programa y debe contar con financiación para su ejecución por parte del estudiante.

11.1.9 Pasantía o movilidad nacional o internacional

La pasantía o movilidad nacional o internacional en el campo profesional o investigativo se constituye en un proceso en el cual el estudiante formula una propuesta de trabajo articulada a un centro, instituto o grupo de investigación de una universidad en el marco de un convenio interinstitucional, nacional o internacional, para la realización de actividades relacionadas con la académica y/o la investigación en el campo de conocimiento de su profesión.

11.1.10 Sistematización de aprendizajes de la práctica profesional

La sistematización de aprendizaje se entiende como una reflexión organizada de la experiencia profesional desarrollada por el estudiante según la opción de práctica elegida; esta se orienta a generar lecciones aprendidas y buenas prácticas dentro del proyecto o del proceso en el que participó, así como recomendaciones para su mejora.

La sistematización de la práctica profesional debe generar un producto evaluable que sea un aporte tanto al proceso de formación del estudiante, como a la práctica misma y a los agentes que intervienen. El producto puede ser un texto escrito o un medio audiovisual, entre otros.

11.1.11 Estudio de Caso

Modalidad en la que el estudiante aborda los elementos y problemáticas relacionadas con el quehacer de su práctica profesional, con el fin de profundizar en el estudio de una situación en particular y obtener resultados que le permitan legitimar procesos y/o buscar soluciones.

11.1.12 Seminario de grado de profundización

El seminario de grado es entendido como una actividad académica adicional al plan de estudios, a la que se matriculan los estudiantes interesados en avanzar en el dominio de las estructuras teóricas, instrumentales y operacionales de un tema disciplinar en relación y pertinencia con su formación profesional.

11.1.13 Certificación de aprobación de un período académico de especialización o maestría en la UCM, en área afín a la formación profesional

Esta modalidad le permite al estudiante de pregrado y de especialización profundizar conocimientos profesionales en las áreas de su preferencia, que pueden ser tanto específicas como complementarias de su programa académico.

Modalidad en la que el estudiante cursa y aprueba el total de créditos del primer período académico de un programa de especialización o de maestría de la UCM, en área afín a la formación profesional en calidad de estudiante no regular. Esta modalidad requiere de pago de matrícula correspondiente al valor del período académico del programa de especialización o maestría de la UCM que va a cursar.

El estudiante puede continuar, luego de cursada su modalidad de grado y obtenido su título profesional, los estudios en el programa de posgrado (especialización o maestría) de la Universidad Católica de Manizales, homologando las asignaturas cursadas y aprobadas en ese primer período académico cursado.

11.1.14 Participación en la elaboración de una política pública

Modalidad de grado en la que el estudiante entrega al director del programa la certificación de participación ciudadana en los procesos de formulación de una política pública.

Esta certificación debe ser otorgada por la Secretaría General del Congreso de la República si la participación es en una política nacional, por los Directores de Departamento de la Presidencia

de la República si son procesos de participación ciudadana en elaboración de decretos o acuerdos nacionales que ejecuten una ley, por el Alcalde o el Gobernador si la participación es en política regional o local; en la que se relacione el tiempo de participación, los objetivos y estrategias realizados que contribuyeron a la construcción de la política pública.

11.1.15 Revisión de tema articulada a una línea de investigación

La revisión es considerada un estudio detallado, selectivo y crítico que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto (Icart y Canela, 1994). La revisión no es una publicación original y su objetivo es examinar la bibliografía publicada y realizar análisis bibliométrico para situar la línea en cierta perspectiva teniendo en cuenta la trayectoria y tendencia de la misma.

La revisión se puede reconocer como un estudio en sí mismo, en el cual el revisor tiene un interrogante, recoge datos (en la forma de artículos previos), los analiza y extrae una conclusión.

11.1.16 Tesis doctoral

La tesis doctoral se rige por lo establecido en el Reglamento Académico de Doctorado de la UCM.

11.1.17 Artículo derivado de la investigación

Esta modalidad corresponde al desarrollo de un artículo a partir de la investigación y su posterior postulación a una revista indexada u homologada en Publindex (en el momento de la postulación). El artículo derivado de la investigación debe ser una producción inédita y original. Para ser considerado como modalidad de grado, un artículo derivado de la investigación debe encontrarse, como mínimo, en el segundo de los tres estados editoriales que se explicitarán a continuación:

1. Artículo postulado: corresponde al artículo derivado de la investigación que, después de ajustarse a los términos de referencia de la revista escogida, es puesto a consideración del editor o comité editorial de esta en aras de que definan si es viable o no integrarlo al proceso de evaluación por

pares, al considerar que satisface los criterios mínimos para ello.

2. Artículo sometido: el editor o comité editorial de la revista ha validado que el artículo derivado de la investigación satisface los requisitos editoriales mínimos y será evaluado por pares. Al alcanzarse esta condición, el artículo derivado de la investigación ha demostrado ante el editor o comité editorial un nivel de calidad suficiente en términos de estructuración y aporte al conocimiento. La Dirección de Investigaciones y Posgrados (DIP) se encargará de las verificaciones a las que haya lugar para validar que el artículo se encuentra en esta fase.
3. Artículo aprobado para publicación: el artículo derivado de la investigación que será publicado (con o sin ajustes sugeridos por los evaluadores) y cuenta con los soportes documentales que avalan dicha condición.

Para el desarrollo de esta modalidad se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- El estudiante deberá cumplir con las actividades implicadas en el desarrollo de la investigación que derivarán en la composición del artículo.
- El estudiante deberá someter a consideración del programa académico la propuesta de investigación a desarrollar, a partir de la cual se escribirá el artículo.
- El artículo tendrá como autores al estudiante y su correspondiente tutor. Lo anterior implica corresponsabilidad en la actividad tutorial del proceso de investigación, así como en la composición y gestión del producto en cuestión ante la revista que se seleccione para su eventual publicación.
- No se considerarán artículos derivados de la investigación los productos escritos cuya tipología textual corresponda a resúmenes, notas editoriales, comunicaciones, resúmenes y memorias de eventos académicos o investigativos, u otros que no integren los resultados de la investigación realizada.
- La Universidad no se hará responsable de los costos asociados a los procesos editoriales requeridos para la generación de productos en esta modalidad de grado.

Requisitos para la sustentación:

- El tutor deberá suministrar al director del programa la versión del artículo que se haya postulado a la revista, al igual que la evidencia de que ha alcanzado el estado "sometido".
- El artículo de la investigación en estado "sometido" (esto último validado por la DIP, como se ha dicho) será evaluado por un lector externo a la Institución. La competencia del proceso de evaluación externa corresponderá a la DIP.
- El artículo que haya adquirido el tercero de los estados discutidos anteriormente –i. e. "artículo aprobado para publicación"–, será exonerado de evaluación externa y, en tal medida, del criterio de solicitud de distinción meritoria o laureada del lector externo; dicha labor de revisión será asumida por el comité evaluador que designe el programa.
- Si ocurre la situación expuesta en el punto anterior, el 100 % de la nota aprobatoria final de esta modalidad de grado corresponderá a la asignada por el programa de maestría en el proceso de sustentación del artículo derivado de la investigación respectiva. Esta exoneración no procederá para los casos en que la aprobación de publicación del artículo se conceda después de iniciada la evaluación del lector externo.

11.2 Participantes en las modalidades de grado

11.2.1 Tutor de trabajo de grado en pregrado y posgrado

El tutor es responsable del proceso formativo y de la praxis investigativa según los marcos conceptuales, metodológicos y de propiedad intelectual establecidos institucionalmente para este fin.

Sus funciones son velar porque el trabajo de grado esté inscrito en alguna de las líneas de investigación del grupo; asignar la nota en el sistema de acuerdo con el proceso evaluativo establecido y entregar los informes e instrumentos que solicite el líder de grupo de investigación.

11.2.2 Co-tutor en trabajos de investigación de posgrado

El co-tutor es responsable del proceso formativo y de la praxis investigativa exclusivamente en la realización de marcos conceptuales y desarrollos puntuales que exija el proceso investigativo. Esta figura es considerada en la UCM para la Maestría en Teledetección y el Doctorado en Educación.

11.2.3 Tutor de semillero

Es responsable del proceso de investigación formativa de los estudiantes inscritos en su grupo de semillero de investigación, de acuerdo con los marcos conceptuales, metodológicos y de propiedad intelectual establecidos institucionalmente para este fin. Es responsable de la evaluación y calificación de los estudiantes inscritos en el semillero y de remitir la calificación al docente del correspondiente espacio académico de praxis investigativa en cada corte, según el calendario académico. Es responsable de entregar los informes y formatos que solicite el líder del grupo de investigación.

11.2.4 Evaluador externo al programa para posgrado

Es seleccionado por la Dirección de Investigaciones y Posgrados teniendo en cuenta la base de evaluadores de MinCiencias. El lector seleccionado debe ser externo a la UCM y encontrarse en la base de datos de MinCiencias. El pago al evaluador externo es proporcional a la categoría asignada por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de MinCiencias, remuneración establecida en acuerdo institucional para este fin.

La Dirección del Programa remite el trabajo final y el reporte de originalidad realizado a través de Turnitin o programa similar a la Dirección de Investigaciones y Posgrados con un margen de tiempo de 20 días hábiles para su respectiva evaluación externa, contados a partir de la aceptación a satisfacción de la documentación requerida por parte de la Dirección de Investigaciones y Posgrados. La verificación de los resultados de originalidad del informe final será realizada por el Editor Académico de la UCM.

El lector externo realiza la lectura total del documento, efectúa la evaluación de los aspectos establecidos en los formatos de evaluación correspondientes, hace recomendaciones generales y emite un concepto y una nota numérica sobre el trabajo evaluado, la cual se corresponde con el concepto que puede ser: aprobado, aprobado con modificaciones y no aprobado, de la siguiente manera:

- **Aprobado:** El documento al no requerir ajustes, permite que el estudiante tramite su proceso de sustentación ante el director del programa.
- **Aprobado con modificaciones:** El documento requiere modificaciones y correcciones mínimas para ser aprobado. El estudiante devolverá el documento corregido al tutor y este avalará los ajustes realizados mediante una carta remitida a la Dirección de Investigaciones y Posgrados junto con el documento; posteriormente, el estudiante tramitará su proceso de sustentación ante el director del programa.
- **No aprobado:** El documento requiere modificaciones sustanciales en estructura y contenido. El estudiante deberá atender en su totalidad las recomendaciones indicadas en el protocolo emitido por el evaluador externo dentro de los plazos establecidos por la Dirección del Programa. El estudiante devolverá el documento corregido al tutor y este avalará los ajustes realizados mediante una carta remitida a la Dirección de Investigaciones y Posgrados junto con el documento; posteriormente, el estudiante tramitará su proceso de sustentación ante el director del programa.

11.2.5 Jurado oyente

Es seleccionado por el Comité de Programa de acuerdo con el tema. Se sugiere la presencia de un mínimo de dos jurados oyentes.

Asiste a la sustentación pública y evalúa el dominio teórico-conceptual, metodológico y de conclusiones que demuestra el estudiante en la exposición de resultados de su trabajo de grado; realiza preguntas pertinentes relacionadas con el tema y efectúa la evaluación de los aspectos establecidos en el

formato de evaluación. Al finalizar la sustentación, emite un concepto cualitativo y firma el acta correspondiente.

11.3 Sustentación pública de los productos finales de las modalidades de grado en pregrado y posgrado

La sustentación del producto final presentado por los estudiantes al finalizar el espacio académico, será organizada formalmente por cada programa en uno de los auditorios institucionales y con el protocolo establecido por la Dirección de Investigaciones y Posgrados en conjunto con el director del programa.

11.4 Estructura de las modalidades de grado

Para la formulación de algunas de las modalidades de grados relacionadas anteriormente para estudiantes de pregrado o posgrado, se deben tener en cuenta los formatos y procedimientos registrados en el Sistema de Posgrados de la UCM.

11.5 Normas de presentación

Los escritos producto de las modalidades de grado deberán entregarse de conformidad con la versión vigente de las normas expedidas por la American Psychological Association (APA), Vancouver o Icontec y deben tener en cuenta de manera estricta, lo establecido en el Estatuto de Propiedad Intelectual y la entrega del informe de originalidad de Turnitin.

11.6 Evaluación

La evaluación del producto escrito final corresponde al promedio entre la nota obtenida en la valoración externa (50% asignada por el jurado lector) y la alcanzada en la sustentación (50% asignado por el comité evaluador designado por el director del programa). El comité evaluador estará conformado por el tutor y al menos 2 profesores del programa.

La nota aprobatoria en los trabajos de grado en pregrado es de 3.0 y en posgrado de 3.5.

11.7 Distinciones de los trabajos de grado de pregrado y posgrado

La UCM establece criterios y el procedimiento para calificar de Meritorio o Laureado un trabajo de grado de pregrado y posgrado.

11.7.1 Criterios para Distinción Meritoria

Para optar a esta calificación es requisito que el trabajo de investigación tanto en pregrado como en posgrado, haya:

- Obtenido una nota mínima de 4,5
- Obtenido el reconocimiento de una institución, organización o entidad pública donde se realizó el trabajo de investigación y en el que se explicita el beneficio brindado a dicha comunidad.
- Obtenido la solicitud de distinción meritoria comité de evaluación en los programas de pregrado o del lector externo en los programas de posgrado.

11.7.2 Criterios para Distinción Laureada

Para optar a esta calificación, es requisito que el trabajo de investigación tanto en pregrado como en posgrado, haya:

- **Caso 1**
 - Obtenido una nota mínima de 4,8.
 - Obtenido la solicitud de distinción laureada del lector externo.
 - Obtenido el reconocimiento de una institución, organización o entidad pública donde se realizó el trabajo de investigación y en el que se explicita el beneficio brindado a dicha comunidad.
- **Caso 2**
 - Obtenido una nota mínima de 4,8.
 - Obtenido aporte en la generación de producto de Nuevo Conocimiento publicado o aprobado para publicación (artículo, libro resultado de investigación, capítulo en libro resultado de investigación, patente, variedad vegetal o animal, obras o productos en

artes, arquitectura y diseño), o aporte en productos de Desarrollo Tecnológico e Innovación (diseño de industria, circuitos integrados, software, planta piloto, prototipo industrial, secreto industrial, creación de empresa de base tecnológica, creación de empresa creativa y cultural, innovaciones generadas en gestión empresarial, en procesos o procedimientos, consultoría científica tecnológica e informe técnico).

- Obtenido la solicitud de aval institucional para la distinción laureada.

Nota: Del trabajo de grado con distinción laureada se publicará un resumen en la Revista de Investigaciones de la UCM.

11.7.3 Procedimiento

Para efectos de realizar el estudio de las propuestas, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

- El tutor remite a la Dirección del Programa la evaluación realizada por el lector externo junto con las evidencias de reconocimiento para el caso de distinción meritoria y las evidencias de Generación de Nuevo Conocimiento y/o Desarrollo Tecnológico e Innovación en el caso de distinción laureada.
- El Director del Programa remite al Consejo de Facultad, quien verifica los documentos, da el aval y lo remite a la Dirección de Investigaciones y Posgrados.
- La Dirección de Investigaciones y Posgrados lleva la solicitud junto con el Aval del Consejo de Facultad al Consejo Académico, siempre y cuando considere válida y soportada la solicitud.
- El Consejo Académico expide el acuerdo, el cual será entregado al estudiante en ceremonia privada o pública.

REFERENCIAS

- Colombia. Presidencia de la República. (2019). Decreto 1330. 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. Diario Oficial No. 51.025, del 25 de julio. Recuperado de: https://www.mineduccion.gov.co/1759/articles-387348_archivo_pdf.pdf
- Colombia. Ministerio de Educación Nacional. (2020). Resolución 015224. 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. Diario Oficial No. 51.416, del 24 de agosto. Recuperado de: https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-400475.html?_noredirect=1
- Colombia. Consejo Nacional de Educación Superior. (2020). Acuerdo 02. Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad. Recuperado de: https://www.mineduccion.gov.co/1759/w3-article-399567.html?_noredirect=1
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación. [MinCiencias]. (2017). *Modelo de medición de grupos de investigación, tecnológica o de innovación. Convocatoria nacional para la medición de grupos reconocidos por Conciencias* Recuperado de: <http://zulia.MinCiencias.gov.co:8098/portalcol/downloads/archivos/SoporteConvocatorias/1448.pdf>.
- Icart, M. T. y Canela, J. (1994). El artículo de revisión. *Enferm Clin*, 4(4), 180- 184.
- Pontificia Universidad Javeriana de Cali. (2005). *Resolución 001 / 2005, Política de Investigación*. Recuperado el 21 de mayo de 2007, de: <http://www.puj.edu.co/banners/politicadeinvestigacion.pdf>.

Universidad Católica de Manizales [UCM]. (2013). *Marco Teleológico de la UCM*. Manizales: Centro Editorial UCM.

UCM. (2014). *Estatuto General*. Manizales: Centro Editorial UCM.

UCM. (2016). *Estatuto de Propiedad Intelectual*. Manizales: Centro Editorial UCM.

© Copyright 2022
Universidad Católica de Manizales

Todos los derechos reservados por la Universidad Católica de Manizales. No se permite reproducir, almacenar en sistemas de reproducción de la información ni transmitir parcial o totalmente esta producción, incluido el diseño, cualquiera que sea el medio empleado: electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, etc., sin el permiso del titular de los derechos de propiedad intelectual.

**acreditación
institucional**

camino a la excelencia



Si **TÚ PARTICIPAS**,
UNIDOS avanzamos
por el camino correcto.



**Universidad[®]
Católica
de Manizales**

VIGILADA MINEDUCACIÓN

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



Hermanas de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen

Universidad Católica de Manizales

Carrera 23 # 60-63 Av. Santander / Manizales - Colombia
PBX (6)8 93 30 50 - www.ucm.edu.co