



Ecosistema de **Innovación**



**Universidad[®]
Católica
de Manizales**

*Obra de Iglesia
de la Congregación*



**Hermandades de la Caridad
Dominicas de La Presentación
de la Santísima Virgen**

VIGILADA MINEDUCACIÓN



ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

Julio de 2018

Copyright©
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE MANIZALES

Autores: María del Pilar Botero Rendón - Cristian Camilo Gutiérrez Restrepo

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 SUPERIOR

Hermana María Escayola Coris - Superiora General - Gran Canciller · **Especialista Hermana Herminia Rincón Marín** - Superiora Provincial - Manizales - Vicecanciller · **Monseñor Gonzalo Restrepo Restrepo** - Arzobispo de Manizales · **Magíster Hermana María Elizabeth Caicedo Caicedo** - Rectora · **Hermana Ángela María Vélez Restrepo** - Superiora Provincial - Medellín · **Hermana Fanny Yolanda Barrantes Muñoz** - Superiora Provincial - Bogotá · **Hermana Berta Graciela Acero Gutiérrez** - Superiora Provincial - Santafé de Bogotá · **Hermana Carmen Cecilia Flórez Montaña** - Superiora Provincial Bucaramanga · **Especialista Hermana Martha Lucía Andrade Morales** - Económa Provincial - Manizales · **Especialista Hermana Amanda Mercedes Tangarife Rodríguez** - Consejera Provincial de Educación - Manizales · **Doctor Rafael Aurelio Calderón Marulanda** - Representante Sociedad de Manizales (P) · **Doctor Darío Gómez Jaramillo** - Representante Sociedad de Manizales (P) · **Doctor William Ruíz Sanz** - Representante Sociedad de Manizales (S) · **Doctora María Carolina Vanegas Ceballos** - Representante Sociedad de Manizales (S) · **Nicolás Ernesto Arango Villa** - Representante de Estudiantes · **Guillermo Arturo García Torres** - Representante de Estudiantes · **Doctora Martha Liliana Marín Cano** - Representante Docentes · **Doctora Lina Rosa Parra Bernal** - Representante Docentes · **Magíster Marina Marulanda Perdomo** - Representante de Egresados

INVITADOS PERMANENTES

Magíster Hermana Ana Beatriz Patiño García - Vicerrectora de Bienestar y Pastoral Universitaria · **Magíster Hermana Blanca del Tránsito Segura Rodríguez** - Vicerrectora Administrativa y Financiera · **Especialista Hermana Gloria Estela Rolón Díaz** - Vicerrectora Académica · **Magíster Abogada Catalina Triana Navas** - Secretaria General · **Magíster Carolina Olaya Alzate** - Directora de Planeación · **Magíster Cristian Camilo Gutiérrez Restrepo** - Director Aseguramiento de la Calidad

CONSEJO DE RECTORÍA

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 Carolina Olaya Alzate** - Directora de Planeación · **Magíster Catalina Triana Navas** - Secretaria General

INVITADO

Magíster Cristian Camilo Gutiérrez - Director de Aseguramiento de la Calidad

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 egresados · **Especialista Óscar Andrés Álvarez Ríos** - Representante de los egresados · **Magíster Catalina Triana Navas** - Secretaria General

INVITADOS PERMANENTES

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

Contenido

PRESENTACIÓN.....	9
1. LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	10
2.LA INNOVACIÓN EN LA UCM.....	12
3. ACTORES, ESTRATEGIAS DE APOYO Y PRODUCTOS.....	17
4. POLÍTICA DE INNOVACIÓN UCM.....	22
5. GESTIÓN DE RECURSOS.....	23
6. GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN.....	26
7. INDICADORES DE INNOVACIÓN.....	27

PRESENTACIÓN

La Universidad Católica de Manizales, obra de Iglesia y de la Congregación de las Hermanas de la Caridad Dominicanas de la Presentación de la Santísima Virgen, coherente con su misión institucional, presenta el Ecosistema de Innovación como instrumento de despliegue de sus intenciones educativas y formativas, aquellas que orientan la academia con criterios de universalidad, calidad e innovación, con el fin de buscar y crear soluciones alternativas, pertinentes a los problemas sociales que emergen en su contexto y horizonte de actuación.

En este sentido, la innovación, entendida también como *ethos*, territorio de actuación humana, que nos hace seres humanos, hombres y mujeres éticos y políticos, protagonistas de un proyecto de vida, de nación y de humanidad en evolución y construcción permanente, en el contexto de realidad que invita a la transformación, le permite a la UCM pensar sus procesos de formación centrados en la persona desde la pertinencia de sus búsquedas investigativas, de sus propuestas de innovación para que el desarrollo tecnológico y la transferencia del conocimiento sean respuesta concreta a las necesidades de la ciudad, de la región y del país, con el interés de generar calidad de vida y desarrollo social a través de la aplicación del conocimiento.

La innovación en la UCM implica el uso de nuevos conocimientos o la combinación de los ya existentes por los actores del Ecosistema de Innovación y se realiza con el fin de fortalecer los vínculos entre la universidad y los sectores externos a través de la transferencia de los resultados de investigación, tanto de docentes como de estudiantes. En este sentido, el trabajo en doble vía con los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación permitirá impulsar el desarrollo de nuevos productos, procesos y la prestación de servicios tecnológicos.

Innovación que, desde el Proyecto Educativo Universitario, le permite a la Universidad ser coherente con uno de sus direccionamientos estratégicos: “visibilización de contribuciones”, al invitarla a apostar por el desarrollo del pensamiento creativo e innovador, el fomento del espíritu investigativo que genere resultados pertinentes que contribuyan a la intervención, a la transformación de las necesidades de la sociedad y a la construcción de una sociedad, justa, solidaria y fraterna.

Hna. María Elizabeth Caicedo Caicedo
Rectora

1. LA INNOVACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

En esta época de la sociedad del conocimiento, las Instituciones de Educación Superior tienen un rol importante, según Mata (2014), “las universidades son generadoras y propiciadoras de la creación de conocimiento; que su desarrollo debe llevarse a cabo a través de sus docentes e investigadores, apoyados en métodos de gestión y valoración de estos” (p.1)

Algunas universidades en el país han alcanzado un alto grado de relacionamiento entre innovación e investigación con el sector externo, como la Universidad Simón Bolívar (Barranquilla), la Universidad de la Costa (Barranquilla) y la Universidad Autónoma de Bucaramanga (Bucaramanga), ubicadas en los tres primeros puestos del Sapiens Research (2017) como las mejores universidades en tecnología e innovación del país, medición que se basa en productos tecnológicos, productos empresariales, regulaciones y consultorías científico-tecnológicas.

En este sentido, es importante puntualizar que para las universidades es posible orientar su gestión desde el enfoque de universidades emprendedoras analizadas por Burton (1998) y cuyo fin es utilizar su conocimiento como un potencial al servicio de los objetivos de su entorno socioeconómico, cooperando con empresas en I+D+i (Investigación, Desarrollo e innovación).

Este enfoque permite que las universidades tengan un rol importante en el desarrollo local, regional y del país. Así mismo, la relación entre gobierno, estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica de Sábato visibiliza la investigación como palanca para generar nuevas ideas.

Enfocada como un proceso político consciente, la acción de insertar la ciencia y la tecnología en la trama misma del desarrollo significa saber dónde y cómo innovar. La experiencia histórica demuestra que este proceso político constituye el resultado de la acción múltiple y coordinada de tres elementos fundamentales en el desarrollo de las sociedades contemporáneas; el gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica. (Sábato y Botana, 1968, p.5)

Por otra parte, es importante tener en cuenta el marco normativo asociado a la innovación y su ámbito de aplicación para la Universidad Católica de Manizales, contexto cambiante que le permite a la institución estar en continuo proceso de conocimiento, adaptación

y aplicación de las normas y vinculación con los diferentes sectores para analizar sus objetos de indagación, problemas y necesidades de intervención científica, técnica o tecnológica.

2. LA INNOVACIÓN EN LA UCM

La UCM declara en su misión, visión y plataforma estratégica de manera explícita su apuesta por la innovación asociada a la calidad, como respuesta a los desafíos de la sociedad en el contexto de un mundo globalizado. Los procesos de transformación social y productiva con base en la innovación, el desarrollo tecnológico y la generación de empresa se realizan en la universidad con sentido social y eclesial para contribuir a la construcción de una sociedad más justa solidaria y fraterna.

Misión UCM

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 del 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.

Visión UCM

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, cultural y se constituya como referente nacional e internacional de inclusión y equidad.

MEGA	OBJETIVOS
M2. Ser fuerte y reconocida por la innovación, la producción científica y el emprendimiento.	2.1 Articular las funciones sustantivas para el logro de resultados en producción científica, innovación y emprendimiento.
	2.2 Fortalecer el ecosistema de innovación soportado en la articulación de las funciones sustantivas.
	2.3 Desarrollar acciones de innovación y emprendimiento de calidad que logren impacto regional.
	2.4 Diversificar alianzas y fuentes de financiación para innovación, ciencia y emprendimiento.

Para dar cumplimiento a esta apuesta institucional, la UCM cuenta con una Dirección de Investigaciones y Posgrados que orienta sus acciones a partir del Sistema Institucional de Investigación. La Dirección es la instancia académica adscrita en línea de autoridad y relación funcional a la Vicerrectoría Académica, que orienta la gestión y administración de la función y misional de la investigación en la Universidad, al integrar programas académicos, diferentes grupos, institutos y centros de investigación, hacia la promoción, generación, transformación, difusión y aplicación del conocimiento para el desarrollo de la sociedad y la academia. Dentro de su estructura funcional, cuenta con la Unidad de Investigación e Innovación, responsable de la gestión de los resultados de investigación, la formación en innovación y la gestión de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación.

Esta unidad en mención, procura la gestión de los resultados de la investigación y la extensión, con el fin de incentivar la generación de ideas, prototipos y proyectos orientados al diseño e implementación de nuevos productos de desarrollo tecnológico e innovación, cuyo propósito es su aplicación en los diferentes entornos como alternativas de solución.

La Unidad de Investigación e Innovación realiza procesos de evaluación tecnológica de resultados de proyectos de investigación y desarrollo con el sector externo. El primero de ellos se realizó para la tecnología STATE “Sistema de telemetría para capturar tiempo real de puntos estratégicos de ríos”, la cual se presenta como un resultado del Grupo de Investigación en Desarrollos Tecnológicos y Ambientales GIDTA. Este proceso tiene como antecedente la consultoría ejecutada con la empresa GENSA S.A., donde el objeto del contrato fue “la compraventa, incluido el montaje y puesta en marcha y recibido a satisfacción de un sistema de Telemetría, para capturar información en tiempo real de puntos estratégicos del río Chicamocha y el lago de Termopaipa”.

El proceso de evaluación tecnológica para la UCM inicia en el año 2016 acompañados por la Fundación Universidad Empresa Estado Eje Cafetero, quien transfirió la metodología de Innova Teams para el levantamiento de información de antecedentes de este tipo de tecnología. A partir de este análisis, se sugiere pasar a la etapa de estudios previos (plan de negocios, proyecciones financieras, análisis tributarios, estudios técnicos para la creación de un spin-off universitario).

Esta iniciativa fue uno de los tres proyectos seleccionados en el país entre un total de 57 propuestas presentadas por diferentes instituciones de educación superior para la creación de un spin-off, es decir, una empresa basada en proyectos de investigación y desarrollo. Se trató de la Convocatoria "Spin-Off Colombia Universitarias 2016", liderada por Colciencias, Corporación Ruta N Medellín y Corporación Tecnova, la cual informó de sus resultados al finalizar el año 2016.

Durante el año 2017 se realizó el proceso de alistamiento y puesta en marcha de la Spin-Off Siotictech, la primera del Eje Cafetero, con el acompañamiento de la Corporación Tecnova, a través del desarrollo de la siguiente hoja de ruta:

1. Diagnóstico de **políticas de propiedad intelectual**
2. Construcción del modelo de negocio
3. Validación del modelo de negocio
4. Elaboración de plan de negocio
5. Inventario de activos de propiedad intelectual
6. Construcción de valor e identidad de marca
7. Estrategias de gestión comercial
8. Estrategias constitución de la spin-off

La segunda evaluación tecnológica se realizó con el Instituto de Investigación en Microbiología y Biotecnología Agroindustrial y sus dos grupos de investigación (Grupo de Investigaciones Biológicas – GIBI y Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico para el Sector Agroindustrial-INDE TSA), a través de la metodología de Mapa de Ruta Tecnológica que inició en el año 2016 con la Fundación Universidad Empresa Estado Eje Cafetero.

La tercera evaluación de tecnología se realizó sobre los resultados de la estación de monitoreo ambiental, proyecto de investigación del grupo GIDTA, esta tecnología participó de la convocatoria de Colciencias y Tecnova para realizar el análisis de oportunidad de la solución tecnológica vía consecución de patente.

Adicional a estas estrategias, los grupos de investigación participan de las ruedas de innovación que se organizan en la región y en el país, y en las mesas de competitividad del departamento, con el fin de encontrar oportunidades de trabajo articulado vía proyectos de investigación, asesoría y consultorías, entre otras.

La construcción del Ecosistema de Innovación UCM hunde sus raíces en el programa Sistemas de Innovación que hace parte de Pactos por la Innovación, liderado por Colciencias mediante las cámaras de comercio, en el cual participamos.

El Ecosistema de Innovación de la UCM es la guía que permite una adecuada gestión de los procesos de desarrollo tecnológico e innovación al priorizar las relaciones con el entorno, como el medio más efectivo para lograr la transferencia de resultados de investigación e impulsar la creación de nuevos productos, procesos y servicios aplicables a problemáticas y necesidades del contexto.

Este comprende desde los actores que participan en sus diferentes niveles, hasta los indicadores para su respectiva medición y evaluación, y articula la política, la gestión de recursos y la gestión de proyectos.

Los actores que se dinamizan en el ecosistema pertenecen a los siguientes niveles: primero, el nivel de gestión, que está conformado por el direccionamiento estratégico, los recursos, los procesos y los indicadores que orientan las gestiones de la innovación en la institución.

El siguiente es el nivel interno, el de la UCM, donde interactúan los actores e instancias que participan de los procesos de innovación: Comité de Innovación, Dirección de Investigaciones y Posgrados, Dirección de Extensión y Proyección Social, grupos de investigación, líneas de investigación, investigadores, spin-off y semilleros.

Por último, encontramos el nivel externo conformado por: empresas, entidades de apoyo y otras universidades; que busca fortalecer capacidades, identificar necesidades reales y transferir resultados que impacten el entorno.

La relación entre los niveles que forman parte del Ecosistema de Innovación UCM se muestran en la figura 1.



Figura 1. Niveles del Ecosistema de Innovación UCM.

3. ACTORES, ESTRATEGIAS DE APOYO Y PRODUCTOS

La gestión de la innovación orienta el trabajo articulado de los actores de la institución para consolidar iniciativas innovadoras y sostenibles a partir de las relaciones con la comunidad, el sector público y el sector privado, y es un lineamiento de actuación que necesita del esfuerzo de toda la comunidad académica; de esta manera, se logra una innovación sostenible en el tiempo. El esquema más efectivo para que la universidad dinamice los procesos de innovación relaciona a su interior los siguientes elementos:

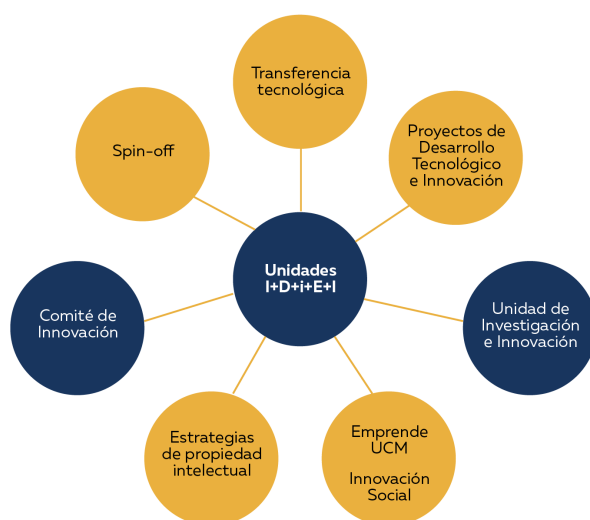


Figura 2. Actores, estrategias de apoyo y resultados de investigación.

Actores

Unidades I+D+i+E+i

Se encargan de la ejecución de los proyectos de innovación, están conformadas por los investigadores, profesores y/o administrativos responsables de los proyectos de desarrollo tecnológico e innovación.

En el Ecosistema de Innovación UCM, se considera como resultados de la innovación, los Proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación, las spin-off y la transferencia tecnológica.

Se entiende por Proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación las definiciones de la tipología de proyectos de desarrollo tecnológico e innovación calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación, en el Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación de Colciencias (2016, Versión 4), como se muestra a continuación:

- Proyecto de Innovación de Producto, cuyas 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.

- Proyecto de Innovación de Proceso, cuyas 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.

- Proyecto de Innovación Organizacional, cuyas características son:
 - Implementación de nuevas formas de organizar las relaciones, de nuevos métodos organizacionales en las prácticas de negocio y organización del trabajo.
 - Nuevos métodos que agilizan y flexibilizan rutinas y procedimientos de trabajo.
 - Nuevos métodos para distribuir responsabilidades e incrementar autonomía para la toma de decisiones entre los empleados.

Por otra parte, según Colciencias en el SNCTeI, las spin-off son empresas que comercializan conocimiento y resultados de investigación; son iniciativas empresariales lideradas por miembros de la comunidad

universitaria, su actividad se basa en la generación de nuevos procesos, productos o servicios, que son el resultado de un proceso estructurado de investigación, desarrollo e innovación.

Comité de Innovación

El Comité de Innovación es el encargado de dar las orientaciones respectivas al Ecosistema de Innovación en la UCM, para asegurar su implementación.

Tiene como funciones:

1. Poner en marcha el mecanismo para la vigilancia de ideas desde la UCM.
2. Realizar reuniones de planeación estratégica en articulación con las orientaciones del PEU y los diferentes instrumentos del PDI 2018-2025.
3. Evaluar periódicamente los indicadores que miden el Ecosistema de Innovación y socializar los resultados con la comunidad universitaria en los diferentes momentos de rendición de cuentas.
4. Dar trámite a propuestas de innovación y aplicar el procedimiento para determinar aprobaciones, presupuestos y recursos asociados a los proyectos de innovación, en relación con la Vicerrectoría Administrativa y Financiera.
5. Monitorear permanentemente los proyectos en ejecución.
6. Orientar a los líderes de proyectos en temas de transferencia tecnológica y protección de resultados.

Son principios de actuación del Comité los siguientes:

- Visión gerencial
- Visión tecnológica
- Visión comercial
- Visión financiera
- Visión jurídica

Dependencias que lo conforman:

- Dirección de Investigación y Posgrados
- Dirección de Extensión y Proyección Social
- Unidad de Investigación e Innovación
- Asesoría Jurídica
- Líder Spin-Off Siotictech

Unidad de Investigación e Innovación

Orienta las acciones necesarias para la transferencia de conocimiento y tecnología, la ejecución de convenios de desarrollo tecnológico y la generación de spin-off en las que participen profesores, investigadores, estudiantes, graduados y actores externos.

Son funciones de la Unidad:

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.

Estrategias de apoyo

Se aborda ahora, las estrategias de apoyo necesarias en la UCM para dinamizar la innovación como frente de acción asociado a la Mega 2 del Plan de Desarrollo 2018-2025:

Propiedad intelectual

La gestión de la propiedad intelectual de los resultados de la investigación e innovación se realiza a través de los lineamientos del Estatuto de Propiedad Intelectual UCM. Esta se comprende como la gestión de actividades y mecanismos institucionales que aseguran la protección de los desarrollos tecnológicos y la innovación, a través de licencias de registro, protección y de valoración de la propiedad intelectual de la institución.

Emprendimiento

La articulación con la Unidad de Emprendimiento UCM permite la promoción de las capacidades emprendedoras de la comunidad universitaria, ayudando y fomentando la creación de empresas basadas en el conocimiento (EBS) surgidas de iniciativas de profesores (conocidas como spin-off).

Innovación social

Busca el desarrollo de competencias emprendedoras en el campo social, a partir del conocimiento del proceso de creación y desarrollo de emprendimientos sociales, como oportunidad para resolver problemas sociales con iniciativas innovadoras.

4. POLÍTICA DE INNOVACIÓN UCM

Visión

Para la UCM, la innovación es una herramienta fundamental para contribuir a la transferencia del conocimiento y desarrollo tecnológico, con el fin de aportar al crecimiento institucional y a la construcción de una universidad que orienta sus esfuerzos a la transformación social, cultural y es referente nacional e internacional de inclusión y equidad.

Promesa

La UCM está comprometida con la innovación y la potencia en la Mega 2 de su direccionamiento estratégico “Ser fuerte y reconocida por la innovación, la producción científica y el emprendimiento”.

Principio de actuación

La UCM fortalece su relacionamiento con el sector externo a través de la innovación, proporcionando los recursos necesarios para su ejecución.

Objetivos de la gestión de la innovación UCM

La implementación del Ecosistema de Innovación de la UCM se realiza a través de seis objetivos de gestión que se presentan a continuación:

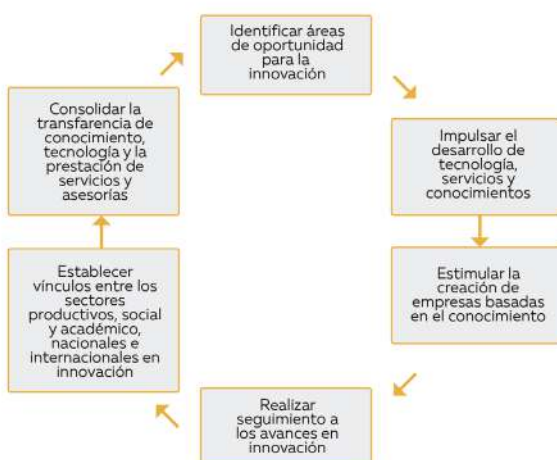


Figura 3. Objetivos Gestión de la Innovación.

5. GESTIÓN DE RECURSOS

El Ecosistema de Innovación UCM incorpora para la gestión de recursos, la transferencia de conocimiento realizada por el programa Pactos por la Innovación de Colciencias, y se realiza a través de cuatro etapas: pipeline de innovación, oportunidad para generar los insights, plataformas de crecimiento y conceptos de negocio. Estas son las herramientas que utiliza el Comité de Innovación para priorizar la ejecución de los proyectos de desarrollo e innovación; sus recursos y descripción se encuentran documentados y controlados en el Sistema Integrado de Gestión de la UCM.

La primera etapa corresponde al pipeline de innovación, el cual permite visualizar los proyectos que se ejecutan y reflejar sus diferentes etapas, la plataforma de crecimiento, el responsable, el beneficio esperado y el tiempo de lanzamiento que tendrán los proyectos del sistema de innovación. (Figura 4, tabla 1).

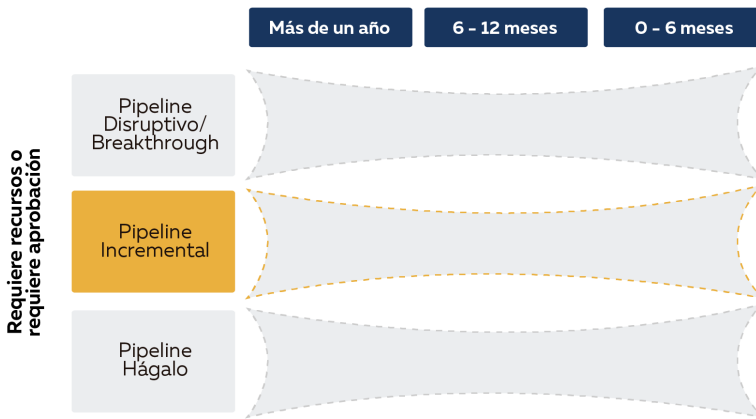


Figura 4. Pipeline de innovación.

Fuente: IMBOK: Guía de Nivel 1

Tabla 1.
Tipologías de los proyectos

#	Concepto	Plataforma de crecimiento	Líder de proyecto	Etapa	Tipo	Beneficio esperado	Tiempo de lanzamiento

La segunda etapa es la oportunidad para generar insights; por medio de este mapa se pueden visualizar los potenciales aspectos actuales y futuros de un negocio. El propósito del mapa de oportunidades no es generar ideas, sino encontrar los insights que a la UCM le gustaría considerar, como se muestra en la figura 5.

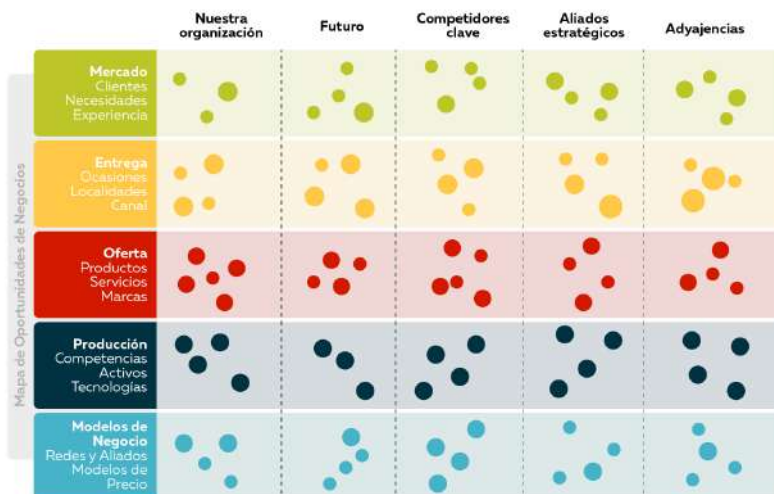


Figura 5. Mapa de insights.
Fuente: IMBOK: Guía de Nivel 1

La tercera etapa son las plataformas de crecimiento (o FOP), que le permiten a la UCM expandir las fronteras de los proyectos definiendo nuevas áreas de crecimiento para estos. (Tabla 2).

Tabla 2.
Plataforma de crecimiento

Descripción de la plataforma de crecimiento	
Debido a las tendencias	
El siguiente segmento (mercado) cambiará	
Y responderá a una necesidad de	
Podremos ofrecer (productos, servicios o experiencias)	
Utilizando las siguientes capacidades (habilidades, tecnologías, competencias, activos)	
Para generar un tamaño de negocio x	
Descripción de la plataforma	

La última etapa es la generación de conceptos de negocio (figura 6), la cual se realiza después de priorizar una plataforma de crecimiento definida. Consiste en completar los fragmentos de ideas para que sea un concepto más completo y robusto que enlaza todos los elementos del mapa de oportunidades (mapa de insights).

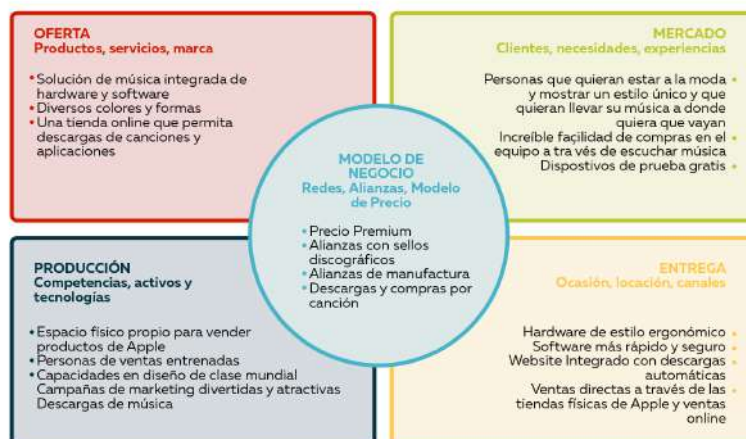


Figura 6. Concepto de negocio
Fuente: IMBOK: Guía de Nivel 1

6. GESTIÓN DE LOS PROYECTOS DE INNOVACIÓN

Como complemento a la gestión de recursos de la innovación, es importante definir los lineamientos que se aplicarán para la gestión de los proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, en sus fases de planificación, ejecución y control.

Planificación del proyecto: implica que el proyecto sea detallado en sub-proyectos, tareas, responsables, cronograma, presupuesto, control de entregas, riesgos, documentación y comunicación del proyecto.

Ejecución del proyecto: se deben identificar las etapas, puntos de decisión y retroalimentaciones.

Seguimiento y control del proyecto: en esta etapa se debe hacer revisión de los avances de los proyectos con sus entregables y si es pertinente realizar cambios en cronograma y costos.

7. INDICADORES DE INNOVACIÓN

Se definen a continuación los indicadores del Ecosistema de Innovación UCM, que son la unidad de medida y control para mejorar su desarrollo. Con este fin se establecen indicadores de componentes de innovación que están relacionados con el Manual de Oslo¹, el cual reconoce los recursos de entrada que necesita el ecosistema para funcionar (inputs) y entrega unas salidas (outputs) como resultado de las actividades que realizaron los actores del ecosistema para obtener los resultados esperados y fortalecer así los procesos de gestión de la innovación.

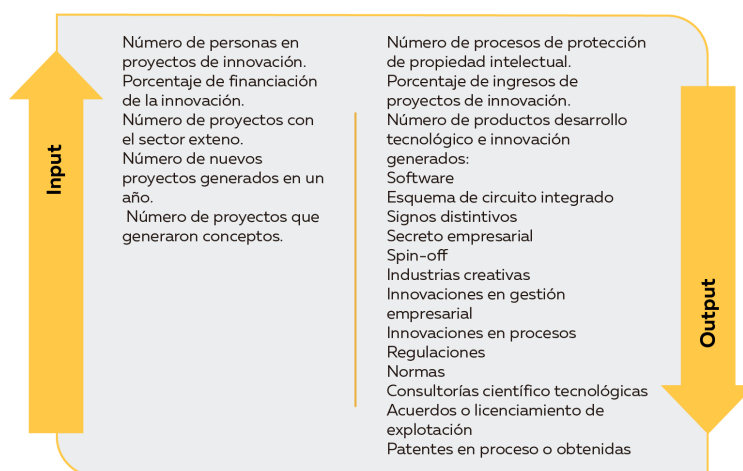


Figura 7. Indicadores de innovación

¹El Manual de Oslo es una guía para la realización de mediciones y estudios de actividades científicas y tecnológicas que define conceptos y clarifica las actividades consideradas como innovadoras

Referencias

- Burton, R (1998). The Entrepreneurial University: Demand and Response. *Tertiary Education and Management*, (4), 5-16. doi: 10.1080/13583883.1998.9966941
- Colciencias (2006). *Tipología de proyectos calificados como de carácter científico, tecnológico e innovación*. Recuperado de: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/convocatoria/Anexo3-tipologia-proyectos-version4_1.pdf
- Global Innovation Management Institute (2013). *Gestión de la Innovación Guía Nivel 1*. Estados Unidos: GIMI.
- Mata, Y. (2014). Influencia de la cultura organizacional en la gestión del conocimiento en la Universidad de Oriente, Núcleo de Nueva Esparta. *Saber*, (25), 449-462. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/4277/427739464014.pdf>
- Sábato, J. y Botana, N. (1968). La Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Futuro de América Latina. *Revista de Integración*, (3), 2-10.
- Sapiens Research. (2017). *Ranking DTI-Sapiens*. Recuperado de: <http://www.srg.com.co/dtisapiens.php>
- Universidad Católica de Manizales (2018). *Sistema Institucional de Investigación*. Manizales: Centro Editorial UCM.

© Copyright 2018
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.



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