

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES
CONSEJO ACADÉMICO
ACUERDO No. 005
(Abril 29 de 2010)

(Por medio del cual se adopta la Política General de Investigación en la UAM®)

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES, en uso de sus atribuciones legales y estatutarias y,

CONSIDERANDO

- Que la ley 30 de 1992 define a las universidades como: *“las instituciones que acrediten su desempeño con criterios de universalidad en la investigación científica o tecnológica, la formación académica en profesiones o disciplinas; y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional”*.
- Que la Ley 1286 de 2009 tiene como objetivo general *“fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional”*.
- Que LA UAM® contempla en su misión *“ser una comunidad educadora dinamizadora del conocimiento”*, y a través de su actividad investigativa busca armonizar la realidad institucional y los propósitos de la investigación, con las necesidades de la sociedad y de la formación universitaria.
- Que LA UAM® ha definido como uno de sus propósitos *“avanzar en la construcción de una cultura investigativa que defina y fomente las interacciones de la investigación con la docencia y la proyección como pilares sustantivos de la acción académica e institucional”*.
- Que el Plan Estratégico de Desarrollo 2006-2015 de LA UAM® define una visión donde la Universidad se compromete a *“ser una universidad competitiva, con un ambiente propicio para el desarrollo de sus integrantes, vinculada a la comunidad científica internacional, conectada productivamente con la sociedad, certificada en sus procesos administrativos y acreditada institucionalmente”*.
- Que en la actualidad se hace necesario reestructurar la Política de Investigación de la UAM®, de acuerdo con los nuevos lineamientos de la comunidad científica e impulsar las diferentes formas de investigación y reglamentar los aspectos administrativos y académicos de la misma.
- Que para LA UAM® la investigación representa uno de los pilares sobre los cuales se edifica la dinámica del conocimiento y por ello es necesario visualizar tanto los criterios como la estructura que regirá el actuar institucional.

- Que después de presentarse una propuesta de reforma a la Política de Investigación en LA UAM®, la cual fue objeto de amplias discusiones en el seno de la comunidad académica y, en especial, del Consejo Académico en sus sesiones del 19 de Marzo de 2009, del 30 de Abril de 2009 y el 18 de Febrero de 2010; en sesión del 29 de Abril de 2010 el Consejo aprobó la reforma.

ACUERDA

ARTÍCULO PRIMERO: Adoptar la Política General de Investigación en la UAM® la cual se encuentra contenida en el siguiente texto:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES DIRECCIÓN ACADÉMICA

MISIÓN

“Somos una comunidad educadora, dinamizadora del conocimiento, comprometida con la convivencia pacífica y el desarrollo regional sostenible, que contribuye a la formación de personas éticas y emprendedoras, con pensamiento crítico e innovador, en un marco de responsabilidad social”.

VISIÓN

“Una Universidad competitiva, con un ambiente propicio para el desarrollo de sus integrantes, vinculada a la comunidad científica internacional, conectada productivamente con la sociedad, certificada en sus procesos administrativos y acreditada institucionalmente”.

PRESENTACIÓN

La universidad como institución de educación superior, debe velar por la investigación, de la misma forma que por la proyección y la enseñanza. Cada una de estas labores se convierte en función sustantiva en el hacer diario de la institución. Así, la investigación representa uno de los pilares sobre los cuales se edifica la dinámica del conocimiento en la Universidad y por ello es necesario visualizar tanto los criterios como la estructura que regirá el actuar institucional, proporcionando de esta manera a toda la comunidad académica un conjunto de principios y elementos orientadores que permitan definir en forma clara el rol que desempeña cada uno de sus miembros en la dinámica del conocimiento.

Considerando que la Universidad Autónoma de Manizales -UAM- propicia la investigación Científica, Tecnológica, Artística y Humanística articulada con la investigación formativa a través de los semilleros promovidos por los grupos de investigación, el presente documento, pretende ser la guía que oriente el proceso de investigación en la universidad

como camino para contribuir con la transformación productiva y la solución de problemas sociales relevantes para el desarrollo general de la sociedad, los cuales requieren competencias científicas y tecnológicas, y capacidades de innovación en múltiples dimensiones tales como: económicas, sociales, culturales y políticas del accionar en consonancia con la Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación (2009).

La política de investigación en la UAM tendrá dos marcos de referencia, el primero establece los fundamentos teóricos de la política y el segundo la reglamentación de la misma.

JUSTIFICACIÓN.

La labor científica se ha ido reconfigurando con el pasar de los tiempos, hoy no es lo que solía ser. Su papel en la historia de la humanidad ha sido revisada y revalorada a la luz de sus logros, sus fracasos y la coyuntura humana actual. Producto de estas consideraciones es la *Declaración acerca de la ciencia y el uso del saber científico* adoptada por la Conferencia Mundial Sobre la Ciencia organizada por la UNESCO en 1.999 en Budapest. El documento, que se puede interpretar como un nuevo contrato social para la actividad científica, resalta la importancia de la ciencia en la búsqueda del bienestar, el desarrollo y el progreso sostenibles para las generaciones presentes y futuras. Sin embargo, desde una óptica que enmarca el conocimiento como patrimonio social, así como desde la urgencia de adoptar el conocimiento científico en la toma colectiva de decisiones, exige de la ciencia y de la sociedad una serie de compromisos explícitos. Se requieren mecanismos transparentes e injerencia de la sociedad en general en decisiones que regulen la labor científica, se pide compromiso del establecimiento científico con la generación de conocimiento que permita el desarrollo sostenible y equitativo, y se pide que los científicos se rijan por consideraciones que incluyen el respeto a los derechos y la dignidad humana, y la preservación de la vida en toda su diversidad y de los mecanismos y sistemas que la hacen posible en el planeta.

Esta exigencia de la sociedad a la ciencia y esta exhortación a la sociedad para colaborar en el mejor uso del saber científico distan mucho del esquema prevalente durante siglos, en el cual el investigador es casi un ermitaño al margen de los acontecimientos sociales y políticos y sólo en algunas ocasiones su labor es conocida y cuestionada por la sociedad. Esta declaración representa un nivel de madurez en la relación entre la sociedad y el conocimiento científico, en donde la primera reconoce la necesidad del segundo para su supervivencia y los productores del segundo reconocen su papel y deberes en la primera.

La relación “sociedad – conocimiento” por sí misma justifica la existencia de las instituciones educativas, bien desde las demandas de conocimiento por parte de la sociedad-empresa-estado, desde los efectos sociales del conocimiento, o desde el juego de influencias recíprocas entre los tres componentes de la relación señalada. Por eso, no es ninguna novedad afirmar que la sociedad – del pasado y en especial la actual – funda su concepción de desarrollo en la generación, apropiación y divulgación (individual o colectiva) del conocimiento científico. Los incrementos en el capital humano, social, científico-técnico y cultural, hoy no son posibles sin la generación y apropiación del conocimiento; la “relación ciencia-tecnología-sociedad” en el campo de la praxis social, resulta entonces, además de necesaria, evidente.

La institución universitaria, desde luego, entra en esa lógica de justificación. Sólo que en este ámbito particular (el de la institución universitaria), es perentorio dar respuesta a un interrogante básico: ¿cuál es el papel que juega la universidad en un mundo donde el

desarrollo social no es posible sin el conocimiento? Si la misión de la Universidad Autónoma de Manizales se centra en el desarrollo regional sostenible, ¿qué papel juega el conocimiento para hacerla posible y cómo puede dinamizarlo la institución?.

De acuerdo con Ciro, L. (2005), en el circuito del conocimiento enunciado (generación, apropiación y divulgación del conocimiento científico, la innovación y el aprendizaje permanente), la universidad hoy es determinante, sin que ello signifique que no lo ha sido en el pasado. Sólo que en este escenario (el universitario) a diferencia de los otros escenarios educativos, el conocimiento se dinamiza en un umbral: el de la tradición y el de la ruptura (investigación divergente, Kuhn, 1996 citado por Ciro). En cualquiera de los dos casos hoy (y en este caso sí a diferencia de cómo se concebía en el pasado), en el seno de la universidad el circuito del conocimiento es obra de un actor fundamental: la comunidad académica.

Bien como defensoras de la tradición o bien como generadoras de innovación, las comunidades académicas son autónomas en la definición de sus objetos de estudio, en la protocolización de procedimientos de investigación, en la asunción de sistemas de valores y en la definición de estrategias de diseminación del conocimiento. No obstante su autonomía, el impacto social de sus prácticas, debe ser objeto de políticas y regulaciones por parte de las diferentes instituciones de la sociedad.

Al contrario, en la relación “sociedad – conocimiento” ni las instituciones de la sociedad ni las comunidades académicas pueden ser ajenas a un imperativo ético: la responsabilidad social. El compromiso misional de la UAM, en este sentido, es evidente: el aporte al desarrollo regional sostenible pasa por el fomento a la autonomía de las comunidades académicas y por la vigilancia de los valores corporativos, que en conjunto confluyen en la responsabilidad social como nuestro horizonte ético.

Por otra parte, y en virtud del espíritu de universalidad que le dio origen a la institución universitaria, el principio de autonomía de las comunidades académicas significa la aceptación de una consecuencia: la coexistencia en el seno de la universidad de diferentes clases de conocimiento (todas ellas de profundas incidencias sociales), entre las cuales cabe señalar por lo menos las siguientes: el conocimiento filosófico, el religioso, el estético, el tecnológico y el científico. En cada una de estas clases de conocimiento es posible identificar disciplinas, cuyos desarrollos teóricos y cuyos impactos sociales son posibles en virtud de las lógicas específicas de trabajo de las comunidades académicas. Por ello es importante reconocer, a modo de reiteración, que las comunidades académicas en ejercicio de su autonomía son responsables del circuito del conocimiento y, al tiempo, decisoras de los objetivos y de los currículos para la formación de profesionales, y de las estrategias que emplea para la formación de sus sucesores.

Nótese que el compromiso de las comunidades académicas inscritas a las instituciones universitarias hoy es con la totalidad del circuito del conocimiento. Por eso, la generación del mismo es una de sus funciones. En este caso, para la generación del conocimiento son las comunidades mismas las que definen sus principios investigativos, su estatuto epistemológico, sus prácticas investigativas, en suma, la estructura protocolar de su praxiología. En coherencia con ello, la Red de Investigación de la UAM no es otra cosa que la dinámica de sus comunidades académicas. Fomentar su dinámica constituye el compromiso investigativo de la universidad.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1. Teorías científicas, valores y contextos de la ciencia¹

Las teorías son conjuntos de enunciados que dan cuenta de un fenómeno en particular del mundo, si se quiere es un modelo de la realidad elaborado en proposiciones. Para los griegos el término correspondiente a teoría era *teoreo* que viene del verbo *teorein* que significa mirar “contemplar”. Sobre las teorías también afirma Popper (1990 p: 57) “Son redes que lanzamos para apresar aquello que llamamos “mundo”: para racionalizarlo, explicarlo y dominarlo”

Las teorías, entonces, constituyen lo enunciado de los acaecimientos científicos y como tal dan cuenta de los problemas de investigación, por ello las teorías están conformadas por axiomas, hipótesis, tesis, leyes, entre otros y en cuanto a la labor de las teorías es representar, explicar, y predecir los acontecimientos científicos y lograr comprender la realidad social.

Hay otros elementos que es necesario tener en cuenta en la reflexión epistemológica sobre la investigación, **tales como los valores y los contextos de la ciencia**. Sobre los valores de la ciencia, es necesario comprender que éstos, son fundamentales ya que constituyen aristas sobre las cuales se edifica la ciencia, y por ello la investigación, éstos no son solo valores estáticos de las ciencias, sino del proceso que todo investigador emprende en el momento de solucionar un problema científico. Frente a los valores más relevantes, Echeverría, J. (1995 p:67) refiere: “*Resulta común leer que de existir valores que rijan la ciencia y de ser importante su estudio filosófico, los únicos valores que deben interesar a los filósofos de la ciencia, son los valores cognitivos o epistémicos (verdad, coherencia, simplicidad y validez)*”.

Asumiendo estos valores, como elementos esenciales en los procesos científicos se acepta que **la verdad** es fundamental tanto en la ciencia como en los procesos de investigación, representando un valor que debe hacer las veces de bandera en los procesos de búsqueda del conocimiento. Sin lugar a dudas, este valor puede ser controvertido por diferentes tendencias epistemológicas en cuanto a su existencia, su aprehensibilidad o su universalidad, pero esas consideraciones no son relevantes para la comunidad que gira en torno a un problema y ha establecido un marco de actuación compartido que incluye una conceptualización de *verdad* sobre la que por lo menos es posible discutir entre ellos y es real para ellos.

La coherencia considerado elemento importante en los procesos científicos se basa en la estructura de la teoría y su configuración lógica, es decir, que cada uno de los elementos de las teorías científicas debe estar en correlación con los otros, de tal manera que se crea un sistema de enunciados que dan cuenta de una forma lógica del problema en cuestión. Ahora bien, esta estructura lógica está respaldada por la forma de llegar a la verdad del problema. Ejemplos típicos de procedimientos para esto son la *deducción* (de lo general a lo específico) y la *inducción* (de lo particular a lo general), que normalmente requiere de cuidados adicionales para poderla aceptar en calidad formal en cada área. Así la coherencia como valor de las investigaciones científicas, está enmarcada no sólo por la relación de las proposiciones sino por la forma que utilizan los científicos para llegar a la solución del problema.

¹ Este texto está parcialmente basado en el libro, aun sin publicar: “la investigación científica: muchos caminos, muchas respuestas” de José Hoover Vanegas, José Armando Vidarte y Consuelo Vélez (documento puesto a consideración por los autores).

La simplicidad, por su parte, hace referencia a la claridad con la que hay que exponer las teorías científicas y a la preferencia que se debe dar a las explicaciones más sencillas para un fenómeno por encima de aquellas superfluamente complejas y con el mismo poder de predicción.

Los valores cobran **validez** dentro de unos contextos, la validez es considerada según Echeverría, J. (1995 p:119) como “*una actividad plural, y no sólo como la búsqueda de conocimiento*”, hay que entender a los valores y las reglas que rigen dicha actividad en cada uno de los cuatro contextos en los que puede ser analizada: educación, innovación, evaluación y aplicación”. Bajo estas condiciones podemos decir que los valores de la ciencia se legitiman en cada uno de estos contextos. El de **educación**, hace referencia a la transmisión del saber que se descubre, es decir, que la ciencia no es un secreto, son cúmulos de conocimientos, que se actualizan y se transfieren a las nuevas generaciones, así vivimos en un escenario en donde el conocimiento está privilegiado como sistema de educación; sin embargo, este contexto no es quieto o inmóvil, puesto que la ciencia está en constante progreso y por ello en constante cambio. El de **innovación** es uno de los contextos más buscados desde la evolución científica y conforma uno de los valores fundamentales en la actualidad en donde siempre se desean aspectos diferenciadores.

El **contexto de evaluación**, está determinado por la calidad de la ciencia y por ello de la investigación, en este aspecto los indicadores para su evaluación, están enmarcados en los avances de la misma, lo mismo que en la excelencia de los productos y la relevancia y pertinencia de los problemas que se intentan resolver. Con la evaluación, los investigadores ganan el reconocimiento de su labor como sujetos que le aportan al estado de arte del conocimiento al cual se dedican y al **contexto de aplicación**, en el cual se puede analizar; en la actualidad las investigaciones que solo terminan con una teoría tienen menos valor social que aquellas que buscan la forma de manifestarse en nuevos instrumentos, herramientas o métodos de la vida práctica que le aporten a los seres humanos en la resolución de problemas tanto cotidianos como reflexivos. La aplicación de la ciencia es fundamental en la evolución tecno-científica de las sociedades.

Existen otros valores, no necesariamente de naturaleza epistémica o cognitiva, que es necesario asociar con la actividad científica, y que servirán para regular su relación con la sociedad. Estos valores se derivan de la misión institucional y del nuevo contrato social de la ciencia expresada en documentos como la Declaración de Budapest mencionada anteriormente.

La Universidad asume de manera especial y en articulación con los 4 valores anteriores, otros 4 en los cuales se fundamenta la actividad científica, ellos son: el valor de **pluralidad** en cuanto se respaldan las investigaciones desde múltiples enfoques y metodologías, reconociendo las diferentes oportunidades que han de enriquecer el conocimiento al examinar críticamente las contribuciones de todos.

Así mismo se toma como valor la **pertinencia** en tanto a que las investigaciones buscarán responder a la misión institucional, a las necesidades de la región y en general a los compromisos exigidos a la actividad científica propuestos en la Declaración de Budapest.

Por último los valores de la **interdisciplinariedad y la criticidad**. La interdisciplinariedad entendida como la interacción de varios sujetos que pertenecen a diferentes saberes desde los cuales hacen aportes a la solución de un problema de investigación en

particular, y está íntimamente ligada a la naturaleza del “Modo II” de investigación que según Gibbons², está caracterizado entre otras cosas por su *transdisciplinariedad*.

La criticidad se refiere a la apertura que deben tener los investigadores en sus productos para volver sobre ellos cuantas veces sea necesario, por su propia cuenta o por sugerencias académicas ajenas, con el fin de lograr los mejores resultados. También se refiere al análisis crítico de la producción ajena.

1.2. Antecedentes

a. La Ley 30 de 1992 define “las instituciones que acrediten su desempeño con criterios de universalidad en la investigación científica o tecnológica, la formación académica en profesiones o disciplinas; y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional son universidades”; y en este sentido La UAM reconoce como una finalidad de la educación superior, la dinamización de la Investigación Científica, Tecnológica, Artística y Humanística;

b. La Ley 1286 de 2009 que tiene como objetivo general “fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional”.

La UAM contempla en su Misión “*ser una comunidad educadora dinamizadora del conocimiento*” es evidente la pretensión de la universidad por la generación y difusión de la ciencia, la cultura, el arte, la técnica, la tecnología, las humanidades y la filosofía con el fin de contribuir a “*la formación de personas éticas, emprendedoras con pensamiento crítico e innovador en un marco de responsabilidad social*”;

c. La UAM a través de su actividad de investigación busca armonizar la realidad institucional y los propósitos de la investigación con las necesidades de la sociedad y de la formación universitaria;

d. Los propósitos de la UAM son los de avanzar en la construcción de una cultura investigativa que defina y fomente las interacciones de la Investigación con la Docencia y la Proyección, pilares de la acción académica e institucional;

e. El Plan Estratégico de Desarrollo 2006-2015, define una visión donde la UAM se compromete a “*ser una universidad competitiva, con un ambiente propicio para el desarrollo de sus integrantes, vinculada a la comunidad científica internacional, conectada productivamente con la sociedad, certificada en sus procesos administrativos y acreditada institucionalmente*”, en este sentido la UAM asume la investigación como un pilar para el desarrollo de sus funciones esenciales;

f. La UAM busca definir y actualizar periódicamente las áreas estratégicas de investigación que propicien la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, articulando la investigación con la docencia y proyección universitaria;

g. En la actualidad se hace necesario reestructurar la Política de Investigación de la UAM de acuerdo con los nuevos lineamientos de la comunidad científica local, nacional e internacional, e impulsar las diferentes formas de investigación y reglamentar los aspectos administrativos y académicos de la misma;

Así, la UAM reconoce la reforma a la política de investigación fundamentada en los siguientes principios y objetivos bajo un sistema que valora el compromiso de la comunidad académica y considera los incentivos como mecanismo de reconocimiento a la producción científica.

² Michael Gibbons, *Innovation and the developing system of knowledge production*, en “The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies”, Sage, London, 1994.

1.3. Principios

La UAM adopta como Principios que orientan la Investigación en toda la comunidad académica, los siguientes:

- a. La Investigación es un proceso de relevancia social orientado a la apropiación, generación, transformación, transferencia y aplicación de conocimientos, con fundamento en principios éticos y en la búsqueda de equilibrio con la naturaleza, que en interacción social constructiva logra la satisfacción de los intereses legítimos de la sociedad.
- b. La UAM promueve la elaboración de investigaciones pertinentes y relevantes para la dinámica de los saberes en la UAM y la región.
- c. La UAM promueve las investigaciones aplicadas en alianza con el sector productivo de la región.
- d. La UAM reconoce la Investigación como una práctica académica generadora de conocimiento, productos y servicios.
- e. La innovación y los desarrollos tecnológicos, humanísticos y artísticos, son procesos fruto de los saberes, habilidades y capacidades acumuladas.
- f. La Investigación en la UAM es una actividad que se realiza en el marco de los valores institucionales de autonomía, respeto, honestidad, solidaridad, criticidad y excelencia.
- g. La Investigación es el componente que fundamenta el proceso de formación académica y profesional al cual se articula permanentemente para proveer educación de alta calidad.
- h. La Investigación es una actividad intelectual que se constituye en el eje de la evolución del docente, de las transformaciones curriculares y de la modernización de la Universidad.
- i. La Ley Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Política Nacional de Competitividad y Productividad, así como los planes de desarrollo nacional, departamental y locales constituyen, unos referentes legales e institucionales para la Investigación en la UAM

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivos generales

Potenciar la investigación y la innovación de la UAM en los ámbitos regional, nacional e internacional con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y al bienestar de las poblaciones en un marco localmente pertinente e internacionalmente competitivo.

Contribuir en la consolidación de una cultura institucional basada en la generación, apropiación y difusión del conocimiento científico, la innovación y el aprendizaje constante en la comunidad académica, con el fin de hacer de la investigación un hábito permanente.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Dinamizar los procesos investigativos de la universidad en coherencia con la misión y la visión de la institución.
- b. Articular la investigación UAM a las necesidades regionales con el fin de contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos.
- c. Generar un conocimiento de impacto tanto nacional e internacional que le permita a la universidad aportar al desarrollo regional sostenible.
- d. Potenciar la vinculación de la Universidad con el entorno y el sector productivo a través de la transferencia de sus resultados de investigación.

- e. Promover la vinculación de investigadores en empresas, centros tecnológicos y centros de formación, con el fin de realizar proyectos y actividades de investigación y de desarrollo tecnológico de manera conjunta.
- f. Propiciar el fortalecimiento de la capacidad científica, tecnológica, de innovación, de competitividad, de emprendimiento, y de formación de investigadores de posgrados a través de la internacionalización de la UAM.
- g. Generar procesos de articulación con otros grupos de investigación del orden regional, nacional e internacional para generar procesos de trabajo en redes.
- h. Impulsar y fortalecer la investigación formativa a través de los semilleros de investigación y el desarrollo de seminarios investigativos.
- i. Articular la investigación de los grupos de investigación con la investigación de las maestrías y doctorados.
- j. Propender por el fortalecimiento y reconocimiento de los grupos de investigación de la Universidad Autónoma de Manizales.
- k. Generar una estrategia de visibilización permanente de los resultados de la investigación de la UAM.

CAPÍTULO II: ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN UAM

Para la organización del sistema de investigación UAM, se establece una metodología de trabajo en red enmarcado en la idea del trabajo interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario. En este sentido se busca la integración y articulación de los diferentes componentes como son los diferentes comités que apoyan la labor investigativa, los grupos de investigación, las líneas de investigación, los proyectos y los semilleros de investigación.

La Dirección Académica es la instancia académica encargada de velar por la dinámica y calidad de la investigación, con el soporte de la Unidad de Investigación, el comité de investigación, el comité de bioética, los comités de investigación por facultades y el consejo de doctores.

2.1. Unidad de Investigación

Dependencia adscrita a la Dirección Académica dedicada a la gestión de la investigación. La Unidad de investigación se articula a nivel interno con la Unidad de Aprendizaje enseñanza con el fin de apoyar los procesos de formación en investigación y con la Unidad de Proyección, en tanto la investigación en la UAM estará articulada a las necesidades empresariales y a las demandas del entorno en general.

Responsabilidades

- a. Liderar la investigación en la UAM y velar por el cumplimiento de los indicadores institucionales de investigación, así como del seguimiento a los diferentes grupos de investigación en relación al cumplimiento de metas, resultados y pertinencia de líneas.
- b. Diseñar los términos de referencia de las convocatorias internas de fomento a la investigación UAM, gestionar la postulación de los grupos de investigación ante Colciencias, hacer seguimiento a la ejecución y a los resultados de generación y difusión del conocimiento.
- c. Colaborar en la gestión de la divulgación y difusión de los resultados de investigación.
- d. Promover el desarrollo y consolidación de los semilleros de investigación.
- e. Articular la investigación de las maestrías y los grupos de investigación con la internacionalización de la UAM.

- f. Apoyar administrativamente al comité de investigación
- g. Dinamizar la relación entre la investigación y la internacionalización de la misma en cooperación con la Unidad de Relaciones Internacionales de la UAM.
- h. Velar por el manejo adecuado de los recursos asignados a los proyectos de investigación a través de las diferentes modalidades de gestión de acuerdo con las políticas presupuestales establecidas en la UAM para tal fin.
- i. Velar por la socialización y divulgación de los resultados de investigación.
- j. Participar de los comités de investigación de las facultades.
- k. Realizar la gestión para el registro y socialización de los diferentes productos de los grupos de investigación como: desarrollo de software, empresas Spin off, entre otros.

2.2. Comité de Investigación

El comité de investigación en la UAM representa la unión de un grupo de académicos que piensa la universidad desde su componente investigativo en consonancia con los saberes que predominan en la institución; responde por la definición de las áreas estratégicas de investigación y vela por la excelencia de la investigación.

Estará conformado por el Director Académico, quién lo presidirá, el coordinador de la unidad de investigación, el coordinador de la Unidad de Proyección, el coordinador de la Unidad de Aprendizaje-Enseñanza, el coordinador de Posgrados, los decanos y tres (3) representantes de los líderes de los grupos de investigación registrados en Colciencias y avalados por la universidad, elegidos por éstos, por un período de dos años. Los líderes de los grupos de investigación serán elegidos bajo convocatoria interna en los mismos grupos. Sesionará una vez al mes, previa convocatoria por parte de la Unidad de Investigación.

Responsabilidades

- a. Definir las áreas estratégicas de focalización y priorización sobre las cuales se desarrollará la investigación en la UAM.
- b. Promover los aspectos técnicos y conceptuales de la investigación y promover la realización de la investigación de alta calidad.
- c. Fomentar la investigación entre los docentes y estudiantes, y promover la conformación, desarrollo y consolidación de los grupos de investigación.
- d. Aprobar las investigaciones que realizarán los docentes de la UAM, a partir de los resultados de las convocatorias internas de fomento a la investigación UAM, previa evaluación por parte de investigadores expertos en el área de la convocatoria y la sustentación oral ante el comité de investigación.
- e. Decidir sobre la aprobación de los productos derivados de la investigación en los grupos como: desarrollo de software y empresas spin off entre otros, previa evaluación externa.
- f. Gestionar la evaluación de los productos finales de investigación.
- g. Aprobar la creación o retiro de grupos y líneas de investigación.
- h. Realizar seguimiento a la investigación que se desarrolla en la UAM, en concordancia con la política general de investigación.

Nota: Cada dos años, el comité de Investigación hará una evaluación de los resultados de la actividad investigativa de los grupos, a partir de su plan de acción y de los informes presentados, los cuales serán el soporte para la toma de decisiones en relación al mantenimiento del aval concedido a ellos.

2.3. Comité de Bioética:

El Comité Institucional de Bioética es el organismo encargado de velar por los aspectos éticos de la investigación cuando la unidad de análisis sea un ser vivo.

Estará conformado por el coordinador de la Unidad de investigación quien lo presidirá, un agente externo representante de instituciones de la Región que velan por el cumplimiento de las normas de supervivencia y sostenibilidad de los seres vivos, un representante del área clínica en salud de la UAM, un representante del Centro de Estudios Ambientales y de Desarrollo CEA, y un representante del área de ciencias humanas estudioso de la ética, designados por sus pares por un período de dos años, previa consulta con los grupos de investigación.

Responsabilidades

- a. Evaluar los proyectos de investigación cuya unidad de análisis sean los seres vivos.
- b. Contribuir a salvaguardar la dignidad, derechos, seguridad y bienestar de los sujetos participantes en investigaciones biomédicas dirigidas por la UAM o en las que participe el personal tanto docente como docente de la UAM.
- c. Hacer respetar la normatividad vigente sobre investigaciones en seres vivos.
- d. Avalar los consentimientos informados que se utilicen en cada una de las investigaciones que se vayan a realizar con humanos.
- e. conceptuar al comité de investigación, o comité de investigación de facultad, la aprobación o no del proyecto de investigación desde su ámbito de actuación.

2.4. Comité de investigación por facultad:

Será el encargado de velar por la articulación de la investigación de los estudiantes de pregrado y posgrados y los grupos de investigación de la UAM.

El comité estará integrado por el Decano de la facultad, los coordinadores de todos los posgrados y los coordinadores de los grupos de investigación que soportan dichos programas.

Responsabilidades

- a. Promover la realización de la investigación de alta calidad en los programas de posgrado, pertinente al área de conocimiento de los programas y de la facultad.
- b. Gestionar la evaluación de los productos de investigación de los estudiantes de las especializaciones y maestrías, por parte de pares externos de acuerdo con el presupuesto establecido y las políticas presupuestales de la UAM para tal fin.
- c. Promover la vinculación de los estudiantes de especializaciones y maestrías en los semilleros de los grupos de investigación.

2.5. Consejo de Doctores:

Será la Instancia Académica encargada de velar por la calidad y pertinencia de la investigación desarrollada por los estudiantes de doctorado de la UAM.

Estará integrado por siete representantes de los profesores con título de doctor, vinculados laboralmente a la UAM designados por el colectivo de doctores.

Responsabilidades

- a. Apoyar la realización de la investigación de alta calidad en los programas de doctorado.
- b. Gestionar la evaluación de los productos de investigación de los estudiantes de los doctorados, nombrando los evaluadores de las investigaciones.
- c. Aprobar o no las propuestas de investigación de los estudiantes de doctorado.
- d. Nombrar el tribunal de evaluación el cual estará conformado por tres doctores del área, el director de tesis y un lector externo.
- e. Nombrar directores de tesis de los estudiantes de doctorado.

2.6. Los grupos de investigación:

Definidos como la dinámica de trabajo colaborativo de un conjunto de individuos en torno a un propósito investigativo bajo la orientación de un plan estratégico de desarrollo que busca garantizar el cumplimiento de la misión y el logro de los objetivos del grupo.

Son considerados la “Unidad básica de organización y gestión de la actividad investigadora donde, por razones de coincidencia estable en sus objetivos, infraestructuras y recursos compartidos, convergen un conjunto de investigadores con capacidad plena para el desarrollo de la actividad investigadora. En su estructura organizativa los grupos se definirán por las condiciones que deben cumplir en cuanto a su composición mínima y criterios de calidad que deben reunir”³

En coherencia con Colciencias (2008), la UAM asume los grupos de investigación como: “Conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formular uno o varios problemas de su interés, trazar un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producir unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. Un grupo existe siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables, fruto de proyectos y de otras actividades de investigación convenientemente expresadas en un plan de acción (proyectos) debidamente formalizado”⁴. Adicionalmente es necesario que los grupos de investigación definan y fundamenten las líneas o áreas de énfasis de la investigación, y dispongan de un banco de proyectos.

2.6.1. Creación de grupos

Para la creación de un Grupo de Investigación, éste, debe presentarse ante el Comité de Investigaciones a través de una propuesta escrita que incluya los siguientes elementos:

- a. Objetivos.
- b. Contextualización de su actividad en el plan estratégico del Departamento al cual corresponde o en el de la Universidad en general.
- c. Agenda de trabajo a corto y mediano plazo (2 años) que incluya, al menos, un proyecto de investigación.

³ Observatorio de ciencia e tecnología Universitario de Galicia

http://www.octuga.es/html/documentos/Definiciones_y_aspectos_metodologicos_relacionados_con_grupos_de_investigacion_es.pdf (tomado el 24 de febrero de 2009)

⁴ Esta definición es tomada de Colciencias del documento Modelo de medición de grupos de investigación, tecnológica o de innovación. 2008. Aprobado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

- d. Enumeración de sus integrantes y su trayectoria académica.
- e. Demostración de que por lo menos uno de los integrantes ha generado, en los últimos 3 años, uno de los siguientes productos de investigación: un artículo publicado en revista nacional o internacional reconocida en el campo académico respectivo, un libro de investigación, una ponencia en un evento internacional o dos tesis de posgrado dirigidas en la temática del grupo.
- f. Demostración de la articulación de la actividad investigativa de los miembros del grupo, representada en, al menos, un producto conjunto de los integrantes del grupo.
- g. Todos los integrantes del grupo deberán tener diligenciado el Currículo Vitae en la plataforma del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Colombiano (CVLAC), al momento de la inscripción del grupo.

Los profesores de tiempo completo en la UAM podrán dirigir, coordinar Grupos de Investigación, o revistas de otras Instituciones siempre y cuando sean en alianza interinstitucional con la UAM.

2.6.2. Responsabilidades de los grupos de investigación:

- a. Proponer líneas y proyectos de investigación acorde con su objeto de estudio y los intereses de los programas de pregrado y posgrados, en coherencia con las áreas estratégicas institucionales.
- b. Participar en la gestión de los recursos externos para los procesos de financiación de la investigación.
- c. Presentarse a las convocatorias afines a su objeto de estudio con el fin de adquirir reconocimiento y apoyar la cofinanciación de la investigación.
- d. Trabajar en alianza con el sector productivo de la región y con otros grupos de investigación con el fin de potenciar las fortalezas investigativas de los diferentes actores para promover el desarrollo de los sectores productivos.
- e. Presentar un plan de desarrollo decenal, con actualización de un plan de acción cada 2 años donde se evidencien las alternativas de cofinanciación.
- f. Presentar informe de gestión anual del grupo acorde a su plan de desarrollo.
- g. Divulgar los resultados de las investigaciones que realiza, tanto a nivel interno como externo, a través de los mecanismos que la UAM ha definido para tal fin.
- h. Avalar los proyectos de investigación y presentarlos ante el comité de investigación.
- i. Promover la consolidación de semilleros de investigación.

2.6.3. Sostenimiento de grupos de investigación:

Los grupos de investigación en la UAM para mantener el aval del Comité de Investigación deberán estar inscritos y actualizados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través del GRUPLAC.

Todos los investigadores estarán inscritos en el CVLAC y será una de sus responsabilidades en mantener actualizada la información.

Los grupos de investigación contarán con el apoyo económico y administrativo de la UAM para el desarrollo de sus proyectos de investigación una vez sean aprobados por el comité de investigación. Este apoyo económico estará sujeto al presupuesto aprobado por el Consejo Superior y a la disponibilidad de recursos con que cuente la UAM.

Los grupos de investigación deberán participar en diversas convocatorias y concursos como estrategia para lograr su reconocimiento regional, nacional e internacional y gestionar recursos de cofinanciación de sus proyectos.

Para sostener el aval en el tiempo, los grupos de investigación deberán presentar resultados o productos de nuevo conocimiento, productos de formación y productos de divulgación, circulación, y uso (Colciencias, 2008), en este sentido pueden ser:

- a. Publicación de informes en libros o en revistas indexadas nacionales e internacionales.
- b. Aportes al estado del arte sobre un área de conocimiento en particular.
- c. Productos o procesos tecnológicos patentados o registrados.
- d. Normas sociales, ambientales, de salud pública basadas en resultados de investigación.
- e. Solución de problemas técnicos y económicos.
- f. Utilización de la ingeniería en proyectos de inversión.
- g. Mejoras en la calidad de bienes y servicios.
- h. Empresas de origen universitario o empresarial generadas en un grupo I+D
- i. Tesis de maestrías y doctorados dirigidas o realizadas al interior del grupo.
- j. Apoyo en la formulación y ejecución de programas de maestrías y doctorados.
- k. Formulación de proyectos de investigación en interacción con comunidades académicas o grupos de investigación de orden nacional e internacional.
- l. Participación de investigadores como ponentes en congresos y otros eventos relacionados con la investigación.
- m. Escalafonamiento de grupos de investigación por Colciencias o quien haga sus veces.
- n. Acompañamiento del proceso de formación a nivel de posgrados con la vinculación de estos investigadores a las líneas de investigación del grupo.
- o. Generación de alianzas con otros grupos internacionales en los cuales los estudiantes de maestrías y doctorados puedan realizar sus pasantías.
- p. Generación de alianzas con otros grupos de investigación nacionales e internacionales en los que se formalicen proyectos de investigación de manera conjunta.
- q. Generación de alianzas con el sector productivo en los cuales se desarrollen proyectos de investigación acordes a las necesidades de las empresas y las fortalezas de la UAM.
- r. Consultorías, capacitaciones y servicios técnicos.
- s. Vinculación de estudiantes de pregrado y posgrado a los semilleros de investigación de los diferentes grupos de investigación.

2.6.4. Participación en grupos y proyectos de investigación

- Las categorías de los investigadores en los respectivos proyectos serán las de: investigador principal, coinvestigador y asistente de investigación. Estas categorías se entienden así: **investigador principal** es la persona encargada de dirigir y ejecutar el proceso de investigación; de igual forma es el responsable de la investigación frente la universidad y las entidades externas. Algunas de sus características son:
 - a. Preferiblemente los profesores con formación a nivel maestría y doctorado en el campo del conocimiento específico de la investigación
 - b. Experiencia y tradición investigativa
 - c. Disponibilidad del tiempo requerido para el desarrollo y cumplimiento de las funciones asignadas por el proyecto.

En cuanto a la figura de **coinvestigador** es la persona que acompaña el proceso de investigación y comparte la responsabilidad en la producción de conocimiento, con atributos similares al investigador principal, aunque la responsabilidad del proceso, lo mismo que la administración y la gestión del mismo no es suya.

El asistente de investigación es la persona que acompaña la investigación según las necesidades del proceso investigativo, sus responsabilidades pueden ser: analizar documentos, recoger y procesar información, entre otras.

- Todo docente de la UAM adelantará sus procesos de investigación inscrito en un grupo de investigación, el cual determinará la categoría del investigador de acuerdo con su formación, experiencia y nivel de participación en cada proyecto.
- Los estudiantes de pregrado participarán dentro del grupo en calidad de asistentes de investigación. En casos excepcionales se aceptará la participación del estudiante como coinvestigador y para ello se tendrá en cuenta su hoja de vida y nivel de participación en el proyecto. Los estudiantes de Maestría participarán dentro del grupo en calidad de coinvestigadores de profesores o como investigadores principales dependiendo de su nivel de participación; los estudiantes de doctorado deberán ser en todo caso investigadores principales.
- La propiedad intelectual de los productos de investigación seguirá regida por el reglamento de propiedad intelectual de la UAM, la cual está avalada por la ley 1982 o por la norma que la complementa o sustituya.

2.6.5. Divulgación y difusión de los resultados de los grupos de investigación

- a. Se realizará una jornada de investigación anual, en la cual se hará la socialización de resultados de investigación en el que participarán todos los investigadores por grupos de investigación que tengan resultados de sus investigaciones en el año, pueden ser investigaciones en curso o terminadas, de este se publicarán las memorias.
- b. Se realizará anualmente el foro de investigación con la finalidad de dar a conocer a la comunidad académica y a la sociedad civil en general, los resultados de las investigaciones más sobresalientes en la UAM y de analizar las políticas actuales de investigación o temas de interés nacional e internacional en el marco de la actividad científica, de este se publicarán las memorias.
- c. La UAM propiciará encuentros interinstitucionales, en los cuales se compartirán los resultados de la investigación.
- d. Se publicarán las características de los grupos, con sus integrantes, procesos y resúmenes de investigaciones, en la página web de la universidad.
- e. Todos los proyectos de investigación presentados a las convocatorias internas deberán contener de manera explícita el compromiso que se asume con los resultados en las áreas de producción de conocimiento, de formación y de divulgación.
- f. Se apoyará la participación en eventos nacionales e internacionales siempre que el investigador procure por la publicación indexada en el evento o en una revista indexada previamente.
- g. La UAM reconocerá como medios de divulgación de la investigación productos o materiales audiovisuales que puedan ser de beneficio para la comprensión de resultados en grupos poblacionales determinados.
- h. Los grupos de investigación deberán difundir los resultados de investigación tanto en eventos nacionales como internacionales.
- i. Cada proyecto de investigación deberá promover como mínimo una ponencia nacional o internacional y una publicación en revista indexada nacional o internacional.

2.7. Línea de investigación:

Puertas de García, Milagro. Citado en: Agudelo Cely, Nubia (2006) refiere que “la línea de investigación constituye la conjunción de esfuerzos en forma ordenada y sistemática de carácter institucional y académico en la que participan activamente: directivos, docentes y alumnos con el propósito de abordar en forma cooperativa e interdisciplinaria un área de conocimiento, para contribuir a la solución de un problema que afecte a un grupo o región. Y agrega que al observar las teorías previas, indican claramente que las líneas de investigación son subsistemas estratégicos organizativos que sirven de guía para la acción”.

A las líneas de investigación corresponde la identificación de un conjunto de problemas interrelacionados que puedan surgir de campos disciplinarios e interdisciplinarios del conocimiento y que se desarrollen a través de planteamientos sostenidos de investigación que se articulan entre sí y que generan y optimizan el conocimiento en un área de interés del grupo. Las líneas son también consideradas como un instrumento de planeación del grupo que permiten la discusión a profundidad en las áreas de interés de los mismos.

2.7.1. Apertura y sostenimiento de las líneas de investigación

Las líneas se crean al interior de los grupos de investigación, estas deben estar inscritas en la Unidad de Investigación y formalizados a través del comité de investigación; una vez el grupo inscriba las líneas de investigación, podrá oficializar cambios, previo análisis por parte del comité de investigación después de la sustentación de estos por parte del grupo respectivo. Las líneas de investigación una vez formalizadas son las que se inscriben en el GRUPLAC.

2.8 Proyecto de investigación

Representa la Unidad básica mínima de investigación, corresponde a la estructura de la planeación que ubica una propuesta de acercamiento a la realidad por la cual se pregunta el investigador. Debe estar regido por los lineamientos de la universidad. Para Colciencias (2008) un proyecto es “aquel que se refiere a un conjunto articulado y coherente de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos relacionados con la generación, adaptación o aplicación creativa de conocimiento. Para ello se sigue una metodología definida, que prevé el logro de determinados resultados bajo condiciones limitadas de recursos y tiempo, especificadas en un presupuesto y un cronograma”.

2.8.1. Consideraciones sobre los proyectos de investigación

- a. La Universidad realizará dos convocatorias internas anuales de fomento a la investigación UAM de acuerdo con las áreas estratégicas definidas por el comité de investigación.
- b. Los proyectos que generen los distintos grupos de investigación de la UAM tendrán como fin contribuir al desarrollo del conocimiento desde lo científico, lo técnico y lo tecnológico según sea el caso.
- c. Antes de ser registrados en la Unidad de investigación, los proyectos de investigación serán analizados en primera instancia por el grupo de investigación del cual hace parte; en ésta instancia se aprobará el proyecto con el respectivo presupuesto, el cual deberá estar avalado por la Dirección Administrativa y Financiera, en tanto que su aprobación final, lo mismo que su financiación será aprobada por el comité de investigación, previa evaluación por pares externos, elegidos preferiblemente del banco de evaluadores de Colciencias. Cuando los proyectos de investigación

- requieran ajustes, según la evaluación de pares, la Unidad de investigación otorgará un plazo no mayor a un mes para hacer las correcciones pertinentes.
- d. La revisión final de los proyectos de investigación corresponde al comité de investigación, con soporte en conceptos de pares externos y la sustentación oral, de acuerdo con los requerimientos previamente establecidos. Los proyectos de investigación de los estudiantes de Maestrías y Doctorados serán aprobados por el grupo de investigación al cual está inscrito el proyecto y por el Comité de currículo del programa, este comité se encargará de reportar el proyecto a la Unidad de Investigación.
 - e. Una vez terminado el plazo para la finalización del proyecto, el grupo enviará el informe final en formato pdf, con las copias respectivas a la Unidad de Investigación, la cual enviará a evaluar el proyecto por pares externos, sin embargo si el proyecto es aceptado para publicación en revista indexada, suplirá la evaluación por pares externos.
 - f. La estructura de los proyectos de investigación estará de acuerdo con las normas exigidas por Colciencias o la entidad pública que haga las veces de regulación de la investigación en Colombia o en su defecto las normas internacionales que exijan las diferentes convocatorias. En todo caso las propuestas de investigación deben tener claridad sobre:
 - Problema que intenta resolver con la investigación
 - Para qué de la investigación
 - Cómo se va a lograr
 - En cuánto tiempo se va a lograr, explicitado en el cronograma
 - Qué compromisos se adquieren⁵ (los grupos, los investigadores, la institución o entidades externas)
 - Qué resultados se propone alcanzar en relación a los productos de conocimiento, de formación y de difusión.
 - El presupuesto que requiere el proyecto para ser financiado haciendo referencia tanto a los aportes de la UAM como de otros financiadores.
 - g. Cuando los proyectos de investigación tengan como unidad de análisis seres vivos, deberán ser aprobados por el comité de bioética de la UAM.

2.9. Semilleros de investigación

Siguiendo con los lineamientos de la Red Colombiana de Semilleros de Investigación, los semilleros de investigación en la UAM son asumidos como: “comunidades de aprendizaje dinamizadoras de conocimiento que basadas en los principios de la educación participativa y problémica, orientan la pregunta para aprender a aprender, para fortalecer la capacidad de trabajo en equipo, el fomento de la interdisciplinariedad y la capacidad de asombro con el fin de contribuir al desarrollo de personas éticas y emprendedoras con pensamiento crítico e innovador”.

Los semilleros son "una comunidad de aprendizaje donde confluyen los estudiantes de las diferentes profesiones y disciplinas con el propósito de buscar una formación integral".⁶

⁵ Estos pasos son tomados de Pablo Correa en un artículo del periódico el tiempo del 24 de julio de 2005, titulado “El secreto de U. De Antioquia.

⁶ Semillero de Investigación de Biogénesis. U de A. En: Panel Semilleros de Investigación. II Encuentro de Semilleros de Investigación. Octubre 15,16 y 17 de 1999.

Los semilleros de investigación en la UAM tienen como finalidad promover la capacidad investigativa, propiciar la interacción entre profesores, investigadores y estudiantes, con miras al fortalecimiento de la excelencia académica, el desarrollo social y el progreso científico de la comunidad, así como la capacidad de trabajo en grupo y la interdisciplinariedad, el fomento de una cultura de aprendizaje, y la participación en redes de investigación que faciliten la comunicación y la cooperación.

2.9.1. Apertura y sostenibilidad de los semilleros de investigación

Los semilleros de investigación deberán ser reconocidos a través del Comité de investigación e inscritos en la Unidad de Investigación por el grupo de investigación, estarán conformados por estudiantes de pregrado y posgrados de la UAM, así como de personas externas de la UAM que pretendan aprender y aportar a la consolidación de los planes de desarrollo de los grupos de investigación. Serán responsabilidad de los grupos de investigación tanto desde el punto de vista académico como administrativo.

CAPÍTULO III: REGULACIÓN Y SEGUIMIENTO A LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA

3.1 Regulación de la actividad investigativa

El componente de regulación de la actividad investigativa en la UAM está constituido por la normatividad interna sobre Propiedad Intelectual aprobada por el Consejo Superior, la política de Investigación que regula el sistema de investigación UAM y la política Editorial que dispone todo lo concerniente a la difusión de la producción académica de la Universidad; estas dos últimas adoptadas por el Consejo Académico.

La normatividad interna sobre la Propiedad Intelectual regula los derechos sobre las diversas formas de creación, producto del talento e inventiva humana derivadas de la actividad investigativa de la Universidad. La normatividad interna se subordina a las normas de orden jerárquico superior existentes a nivel nacional y comunitario.

3.2 Seguimiento a la calidad investigativa

Serán los diferentes comités los encargados de velar por la calidad de la investigación en la UAM, ellos son:

3.2.1 Consejo Académico: El Consejo Académico será el órgano encargado de velar por la vigencia y cumplimiento de las políticas de investigación en cuanto a sus competencias, así como por el trabajo articulado de los grupos de investigación y los programas de pregrado y posgrados aprobados por el Consejo.

3.2.2. Comité de investigación: Será el órgano encargado de velar por el cumplimiento de las políticas de investigación y velar por la calidad de la misma.

3.2.3. Comité de investigación de facultad: Será el espacio de concertación y construcción colectiva, buscando la relación entre el conocimiento requerido desde los programas de pregrado y posgrado con los grupos de investigación cuyo objeto de estudio sea a fin a los intereses de la facultad.

3.2.4. Consejo de Doctores: Será la Instancia Académica encargada de velar por la calidad y pertinencia de la investigación desarrollada por los estudiantes de doctorado de la UAM.

3.2.5. Comité editorial: Espacio en el que se discute la relevancia y calidad de las publicaciones producto de investigación, el arte y la cultura.

3.2.6. Grupo de Investigación: Es el grupo de investigación el encargado en primera instancia de velar por la calidad y pertinencia de las investigaciones, las cuales deben estar acordes con las líneas de investigación formuladas al interior del grupo.

3.2.7. Departamento: Los departamentos como espacios académicos, deben velar por la concordancia entre las investigaciones de los profesores y los planes de desarrollo tanto en lo profesional específico como con las líneas de investigación definidas en los grupos de investigación, de tal forma que la investigación en la UAM impacte la relación Investigación, Docencia, Proyección.

3.2.8. Comités de currículo de los programas de pregrado y posgrado: Son los espacios por excelencia para la discusión y reflexión que den sentido a los grupos de investigación y en el cual se concretan los aportes de la investigación en cambios curriculares o mejoras en las practicas docentes. Su responsabilidad es brindar elementos que permitan que el conocimiento producido en las investigaciones UAM, sean pertinentes a los objetos de estudios de los programas y promuevan ampliar el espectro de conocimiento de las profesiones y sus especialidades. Los comités de currículo de las maestrías serán los encargados de aprobar en última instancias los trabajos de grado de los estudiantes.

CAPÍTULO IV: MANEJO ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO (INGRESOS-EGRESOS)

La Investigación en la UAM involucra recursos humanos, físicos, y financieros, se ciñe en su manejo, por el régimen administrativo y financiero de la Universidad.

La UAM destinara de acuerdo con las políticas administrativas y financieras y con base en los presupuestos aprobados previamente, recursos para apoyar y consolidar la Investigación como uno de los ejes de su misión.

4.1. Serán ingresos

El presupuesto que la institución dispondrá para la investigación estará conformado por:

- a. Los recursos de investigación que formen parte del presupuesto institucional aprobado por el Consejo Superior
- b. Los dineros que se reciban de otras entidades para el fomento de la investigación o para la cofinanciación de proyectos de investigación.
- c. El presupuesto asignado en cada cohorte de posgrado y destinado al desarrollo de los proyectos de investigación.

4.2. Serán egresos

- a. El salario del coordinador de la Unidad de Investigación
- b. El aporte de la contrapartida para proyectos de investigación

- c. La financiación total o parcial de actividades para la preparación, ejecución y publicación de los proyectos de investigación a cargo de los integrantes de los grupos de investigación.
- d. Gastos operativos inherentes a la Unidad de investigación
- e. Las Unidades de responsabilidad Docentes (UDR) asignadas a la investigación
- f. El apoyo al fortalecimiento de los semilleros de investigación
- g. El tiempo de tutorías por proyectos de investigación de posgrados.
- h. Los egresos están sujetos al presupuesto aprobado por el Consejo Superior y a la disponibilidad que haya en el momento para la ejecución de los recursos y conforme a las políticas de la UAM.

CAPÍTULO V: LA INVESTIGACIÓN EN PREGRADO

La enseñanza de la investigación en la UAM tiene como objetivo desarrollar en los estudiantes de la Universidad un pensamiento crítico y una actitud investigativa, proceso que debe ser desarrollado transversalmente durante todo el transcurso de la formación del estudiante en las asignaturas del currículo. Cuando el estudiante haya aprobado mínimo 50 créditos académicos, cursará *Filosofía de la Ciencia*, asignatura adscrita al departamento de Ciencias Humanas, que busca generar reflexiones en torno al problema de las teorías científicas que ayudan a la fundamentación del conocimiento en general, sin importar su especificidad. Así, el curso de *Filosofía de la Ciencia* debe posibilitar en los estudiantes de pregrado la familiarización con la epistemología de la investigación, aportando elementos para la comprensión del conocimiento científico y sus incidencias en el hacer investigativo.

Después de cursar *Filosofía de la Ciencia*, los estudiantes podrán iniciar su proceso investigativo mediante dos niveles de tres créditos académicos cada uno (*Proceso de Investigación I y II*).

Proceso de investigación I:

El curso tiene como objetivo brindar al estudiante un abanico de posibilidades metodológicas para abordar los problemas de investigación, estará centrado en el referente metodológico de investigación, retomando aspectos de la investigación cualitativa, cuantitativa y mixta, será un seminario de carácter mesocurricular, por lo que tendrá algunas particularidades de acuerdo con los saberes propios por áreas de conocimiento.

En este curso el estudiante decidirá la manera como abordará el proceso de investigación II.

Este curso será diseñado en conjunto por los departamentos de Educación y de Ciencias Humanas, y será aprobado por los Consejos de Facultad y el Consejo Académico de la UAM. El departamento de educación será el responsable del seguimiento de la asignatura.

Proceso de investigación II:

El curso tiene como objetivo posibilitar en el estudiante una experiencia investigativa bajo la tutoría de un experto en investigación.

En el marco de la flexibilidad curricular, los estudiantes tienen varias posibilidades de escogencia de acuerdo con sus intereses teóricos y de preferencias personales, los cuales son:

1. Cursar Seminario investigativo que tendrá como objetivo el desarrollo de competencias aplicadas en investigación, el cual podrá ser ofrecido por cualquiera de los departamentos de la UAM previa aprobación por el Consejo de Facultad y el Consejo Académico de la UAM. Será monitoreado por la Unidad de Investigación y la Unidad de Aprendizaje-Enseñanza.
2. Participar en proyectos de investigación, vinculados a los semilleros de investigación al interior de cada grupo de investigación, previa convocatoria de los grupos de acuerdo con los requerimientos de los proyectos.
3. Participar en proyectos de desarrollo en las unidades de la UAM en donde se desarrollan tales proyectos como el programa de Paz y Competitividad y la Unidad de Proyección.
4. Realizar pasantías en otras universidades, institutos, centros de investigación, con grupos de investigación previo aval por parte de un grupo de investigación UAM.

CAPÍTULO VI: LA INVESTIGACIÓN EN POSGRADOS

El compromiso investigativo en los estudios superiores es fundamental, ya que la investigación como la búsqueda de nuevos conocimientos constituye la esencia misma de la academia, en este sentido, es necesario tener en cuenta que el eje articulador de los posgrados es el proceso de investigación, como escenario de interacción de saberes pertinentes al objeto de estudio en particular de los programas. El proceso investigativo en estos posgrados busca consolidar las diferentes competencias en investigación, tales como el análisis crítico de la realidad, la capacidad argumentativa, la incorporación de las estructuras teóricas al conocimiento científico y la articulación de los campos del conocimiento. Con ello se pretende brindar un mayor fortalecimiento conceptual al área específica de estudio y además dar respuesta a las problemáticas de una comunidad específica, con soporte científico y proyección del conocimiento al cual se refiere el posgrado, conforme a los siguientes lineamientos:

- La investigación en los posgrados esta soportada en los grupos de investigación de la Universidad reconocidos a nivel nacional o internacional.
- Los grupos de investigación de la Universidad que soportan los posgrados deben estar registrados en Colciencias (o de quién haga sus veces en el país) y avalados por el Comité de investigación de la UAM.
- Los estudiantes de los posgrados en la Universidad deberán inscribirse a las líneas de los grupos de investigación que soportan el programa ya sean institucionales o en convenio con otras instituciones.

6.1. Especializaciones

De acuerdo con el Decreto 1295 de 2010 del Ministerio de educación Nacional⁷, las especializaciones tienen como propósito la profundización en los saberes propios de un área de la ocupación, disciplina o profesión de que se trate, el desarrollo de competencias específicas para su perfeccionamiento y una mayor cualificación para el desempeño

⁷ Ministerio de Educación Nacional (2010). Decreto 1295. Por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

laboral. En las especializaciones no se exige el desarrollo de proyectos de investigación, los estudiantes deben cursar un seminario de investigación definido por el Consejo Académico que busca desarrollar en los estudiantes competencias investigativas en el manejo y análisis de información científica para la toma de decisiones. Sin embargo para aquellos programas de especialización que tienen contemplado en el perfil profesional, el desarrollo de la competencia en investigación, el Consejo Académico autorizará la excepción en el momento de la sustentación del Proyecto Educativo del Programa -PEP- y la aprobación del respectivo programa.

6.2. Programas de Especialización clínica y quirúrgica de Odontología

Las especializaciones clínico-quirúrgicas en Odontología son programas de educación formal avanzada que le permiten al profesional de Odontología la profundización en un área del conocimiento específico de su profesión, desarrollando competencias investigativas y comunicativas, orientadas a la solución de problemas teóricos y dotar a las personas con capacidad investigativa en un área específica de la ciencia y la tecnología, así mismo adquirir los conocimientos, competencias y destrezas avanzadas, para la atención del paciente en las diferentes etapas de su ciclo vital, en los aspectos que requieran atención especializada lo cual se logra a través de un proceso de enseñanza aprendizaje teórico – práctico en el marco docente – servicio o en otras modalidades; y cuyo graduado responda a las necesidades de salud, servicio social, docente investigativas que requiere su profesión la región y el país.

6.3. Maestrías, Doctorados y Post-doctorados

La investigación en los posgrados está regulada por el Ministerio de Educación Nacional, actualmente contempla que las “Las maestrías tienen como propósito ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinarios e interdisciplinarios o profesionales y dotar a las personas de los instrumentos básicos que la habilitan como investigador en un área específica de las ciencias o de las tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes”. El trabajo de grado de estas maestrías debe reflejar la adquisición de competencias científicas propias de un investigador académico, las cuales podrán ser profundizadas en un programa de doctorado.

En este sentido, las maestrías tienen el propósito de impulsar en la investigación lo teórico y lo conceptual, así lo afirma Alvarado, Sara Victoria (2002) “En estos programas se desarrollan habilidades creativas de estudio, reflexión sistemática y solución de problemas teóricos a nivel profesional, disciplinar o interdisciplinar. Si bien las maestrías también profundizan en el conocimiento que circula, lo hacen desde las composiciones teórico-conceptuales que permiten ubicarlos como campos de investigación”. El eje, entonces, de las maestrías es la investigación, sobre todo los fundamentos teóricos que conforman la base de todo saber.

En los doctorados y post-doctorados la investigación es el eje y el fundamento, puesto que para una persona doctorarse, implica ser reconocido como investigador por el medio académico y científico del contexto en donde se articule el doctorado en cuestión. De acuerdo con esto, se les exige a los aspirantes a doctor en la UAM, que deben demostrar cambios sustanciales a nivel conceptual y teórico del conocimiento a que hace referencia su posgrado. El Ministerio de Educación Nacional establece que los programas de doctorado “tienen como propósito la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en un área específica del conocimiento y desarrollar, afianzar o profundizar competencias propias de

este nivel de formación. Los resultados de las investigaciones de los estudiantes en este nivel de formación deben contribuir al avance en la ciencia, la tecnología, las humanidades o las artes”.

Alvarado, Sara Victoria (2002) refiere como “los doctorados se relacionan con el conocimiento en la perspectiva de correr sus fronteras, es decir, sobre la base de conocimientos adquiridos, avanza para formar investigadores con capacidad autónoma de hacer aportes significativos a un determinado campo de conocimiento. Su naturaleza es eminentemente académica, para la realización de una vida investigativa de excelencia.”

En este sentido en la UAM las maestrías y los doctorados promoverán la formación en investigación con seminarios que den cuenta de la lógica de la investigación, tanto a nivel de epistemología, como de metodología, modelos y enfoques, entre otros aspectos, de la investigación científica.

6.3.1 Investigación en Maestrías

El proceso investigativo en maestrías y especializaciones clínicas en el área de Odontología se regirá por los siguientes lineamientos:

- a. Toda tesis de maestría tiene 3 fases, anteproyecto, proyecto e informe final.
 - El anteproyecto: es la expresión de la idea de investigación que se desea resolver con la realización del proyecto, por lo que tratar de exponer los motivos por los cuales se abordará, incluye la importancia del tema, el objetivo que se desea lograr, el bosquejo de los fundamentos que respaldan la investigación, el método a utilizar, se define el tiempo, recursos y materiales necesarios para el logro de los objetivos.
 - El proyecto: es la formulación del problema de investigación y todo el recorrido que el investigador desarrollará con el fin de lograr los objetivos propuestos.
 - El informe final: es la manifestación del recorrido que realizó el investigador para el logro de los objetivos, resaltando tantos los resultados como el análisis que se puede derivar de los mismos.
- b. Los estudiantes se vinculan a una línea de investigación y es en este espacio en donde se aprueba su director de investigación, quien acompañará al estudiante desde la formulación del anteproyecto. Los anteproyectos se entregan al comité de currículo del programa respectivo, previa aval por parte del grupo de investigación que soportan el programa. Un estudiante también puede presentar una propuesta diferente a las presentadas por los grupos, en todo caso la propuesta debe ser pertinente al objeto de estudio del posgrado.
- c. El comité nombra dos evaluadores del anteproyecto, en caso de requerirse se nombra un tercero. El concepto se emite en términos de aprobado, aplazado o reprobado.
- d. El comité de currículo aprueba los anteproyectos y también avala el director de tesis. Se privilegiarán como directores de tesis personas vinculadas a la UAM.
- e. Una vez aprobado el anteproyecto este no puede ser rechazado en las instancias posteriores. El comité tiene un mes para entregar su concepto de aprobado o no de los anteproyectos.
- f. La tesis de maestría podrá realizarse en grupos de máximo 3 estudiantes por producto; un macroproyecto de investigación puede tener varios productos lo cual permitirá que mas estudiantes participen en el desarrollo del mismo. Éstos deben tener la figura de investigadores o coinvestigadores.
- g. Después de aprobado el anteproyecto el estudiante presenta el proyecto al comité de currículo y éste lo envía a dos evaluadores, mínimo uno externo; el comité tendrá máximo dos meses para emitir su concepto: Aprobado o aplazado.

- h. Una vez terminadas las asignaturas, el estudiante tiene seis meses para entregar su trabajo final de tesis, este trabajo será entregado al comité de currículo, quien nombrará dos evaluadores, al menos uno de ellos externo, los cuales emitirán un concepto en un plazo máximo de tres meses, el estudiante debe hacer una presentación pública. El comité de currículo emitirá una nota de calificación del trabajo con base en los conceptos de los evaluadores y la sustentación pública de la tesis. Se coloca un concepto evaluativo en términos de: Aplazado o Aprobado, y cuando considere una mención de Aprobado con mención, Aprobado meritorio, Aprobado laureado en cuyo caso se deberá enviar la solicitud a Consejo de Facultad quien finalmente toma la decisión para realizar el reporte a Registro académico.
- i. Si pasados los seis meses de plazo el estudiante no entrega el informe final, deberá cancelar el valor correspondiente a 6 créditos por cada semestre sin cumplir el requisito, este valor incluye la asesoría del tutor, esto sin superar los dos años a partir de la fecha de terminación del plan de estudios, tiempo en el cual el estudiante no podrá graduarse del programa respectivo, al menos que valide o reinicie el plan de estudios vigente.
- j. Todo estudiante de maestría para graduarse deberá entregar constancia de envío de un artículo científico producto de su proceso de investigación a una revista científica indexada de acuerdo con el sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de CTI (Publindex) o de quien haga sus veces, previo aval del director de tesis.

6.3.2. Investigación en Doctorados

El proceso investigativo en los Doctorados se regirá por los siguientes lineamientos:

- a. La tesis doctoral es un ejercicio académico individual.
- b. Cada proyecto doctoral tendrá un director de tesis el cual será designado por el consejo de doctores de la sala correspondiente.
- c. El consejo de doctores aprobará la tesis en todas sus instancias anteproyecto, proyecto y trabajo final previa evaluación por dos pares externos, uno nacional y otro internacional.
- d. Una vez terminado el ejercicio investigativo, previa aprobación del director de tesis, el producto será remitido a evaluación a dos lectores externos.
- e. El estudiante deberá entregar y defender un proyecto de tesis que cuente con el visto director de tesis. La defensa del proyecto de tesis se realiza ante un tribunal formado por dos profesores de los grupos y departamentos que soportan el doctorado y un par académico externo.
- f. Durante el desarrollo de la tesis el estudiante deberá realizar dos publicaciones en revistas indexadas de acuerdo con el sistema Nacional de Indexación y Homologación de Revistas Especializadas de CTI (Publindex) o de quien haga sus veces, previo aval por el consejo de doctores.
- g. El Consejo de doctores emitirá una nota de calificación del trabajo con base en los conceptos de los evaluadores y la defensa pública de la tesis. Se coloca un concepto evaluativo en términos de: Aplazado o Aprobado, y cuando considere una mención de Aprobado con mención, Aprobado meritorio, Aprobado laureado en cuyo caso se deberá enviar la solicitud a Consejo Académico quien finalmente toma la decisión para realizar el reporte a Registro académico.
- h. Los gastos originados por los pares externos deberán estar presupuestados en cada cohorte y los pagos se efectuarán según el presupuesto aprobado y las Políticas de la UAM.

CAPÍTULO VII: ACTIVIDAD INVESTIGATIVA DE LOS DOCENTES

7.1. Sobre la formación en investigación de los docentes UAM

- a. La formación en investigación debe ser un proceso articulado al ejercicio mismo de la investigación, es decir, aprender a investigar investigando.
- b. Los grupos de investigación serán liderados por los docentes con mayor trayectoria investigativa, mayor nivel de formación y de tiempo completo, a ellos se adscribirán los docentes de la UAM.
- c. La formación avanzada en maestrías y doctorados (que debe incluir formación en investigación donde se aplique lo de aprender a investigar investigando) de los docentes de la UAM deberá estar en función de los planes de desarrollo de los departamentos y grupos de investigación que deben estar articulados entre sí y con los pregrados y posgrados.
- d. La formación en investigación para docentes tendrá un componente básico de acuerdo con el área de conocimiento y será coordinado por la Unidad de Enseñanza Aprendizaje en coordinación con la Unidad de Investigación. El curso ha de comprender los conceptos y habilidades investigativas y de docencia de la investigación caracterizadas por áreas de conocimiento, el uso de herramientas computacionales y de virtualidad y será actualizado cada dos años.
- e. Los grupos de investigación podrán solicitar a la Unidad de Investigación y de Aprendizaje –Enseñanza capacitaciones en áreas de interés específicas.
- f. La UAM promoverá la creación, el sostenimiento y la calidad de los semilleros de investigación, como parte esencial de la formación del espíritu científico. Los semilleros entendidos como mujeres y hombres estudiantes que vivencian el proceso de aprehensión del conocimiento y transformación de la realidad: física, social y cultural en favor de la calidad de vida. Los semilleros de investigación son la posibilidad de la prolongación del conocimiento en la perspectiva de nuevos saberes y de nuevas tecnologías, los semilleros son los responsables de hacer posible un futuro mejor en la investigación universitaria, son un grupo de personas que se forman en investigación investigando.

7.2. Estímulos a la investigación

La UAM propenderá por el fortalecimiento y la consolidación del Sistema de Investigación a través de estímulos orientados a la actividad del profesor, de formación, mejoramiento de infraestructura, apoyo de la divulgación y publicación de resultados de investigación. En caso de referirse a estímulos financieros, estos estarán sujetos al presupuesto aprobado por el Consejo Superior y las políticas de la UAM.

La Dirección Académica a través de la Unidad de Investigación realizará periódicamente convocatorias internas para la financiación de proyectos, que permitan la consolidación de los grupos de investigación.

Consistente con la política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación la UAM promoverá la investigación asociativa, multidisciplinaria, Interdisciplinaria y transdisciplinaria.

7.3. Cumplimientos y Compromisos

Todo profesor a quien se le aprueba un proyecto de investigación se compromete con la UAM al desarrollo, entrega de informes parciales, definitivos y a la difusión y divulgación de resultados de acuerdo con lo proyectado.

Consideraciones:

Todo profesor a quien se le reconozca dentro de su labor académica tiempo para ejecutar un proyecto de investigación financiado por la UAM o por una entidad externa, deberá suscribir un **Acta de Compromiso**, en la que se obliga a cumplir con los términos del proyecto aprobado y a presentar los informes de avance y final a la Unidad de Investigación de todos los proyectos aprobados ya sea con financiación externa e interna..

La Unidad de Investigación dejará constancia en dicha acta de los recursos que se otorgará para dicho proyecto.

El incumplimiento de los compromisos de investigación con la UAM o con entidades financiadoras externas, que involucren la Universidad tanto en su buen nombre como financieramente, será analizado a la luz del reglamento interno de trabajo.

La finalización del proyecto estará determinada por el cumplimiento de todos los compromisos pactados; una vez acreditado lo anterior se otorgará el paz y salvo del proyecto por parte de la Unidad de Investigación, en el formato previamente establecido para tal fin.

CAPÍTULO VIII: ESTRATEGIAS GENERALES

8.1. Con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos la UAM asumen las siguientes estrategias:

- a. Consolidación de la investigación UAM con los más altos estándares de investigación internacional con la participación activa y decidida de doctores.
- b. Privilegio de dedicación a la investigación, a los docentes con más altos niveles de formación.
- c. Formación a nivel de maestría y doctorado, a los investigadores de los diferentes grupos, a través del plan de formación docente de la UAM.
- d. Creación de condiciones favorables que permitan la realización del trabajo investigativo.
- e. Conformación de grupos de investigación interinstitucional a nivel nacional e internacional.
- f. Evaluación por parte de pares externos de los proyectos de investigación formulados en la UAM y de los resultados finales de dichos proyectos
- g. Gestión externa de la cofinanciación de la investigación institucional. (La gestión es interna para lograr recursos externos)
- h. Posicionamiento de la universidad en el ámbito nacional e internacional por su aporte al desarrollo y bienestar de las poblaciones.
- i. Consolidación de un fondo de capital semilla para la generación de empresas de Spin off.
- j. Definición de áreas estratégicas de investigación institucional que le permitan a la UAM focalizar sus aportes a la región.

- k. Diseño y ejecución de convocatorias internas que propendan por el fortalecimiento de las áreas estratégicas definidas.
- l. Potenciar la divulgación del conocimiento producido a través de la difusión escrita en revista indexada, las patentes, los desarrollos tecnológicos, y la creación de spin off.
- m. Articulación de los estudiantes de maestrías y doctorados a las líneas de los grupos de investigación de la UAM con el fin de potenciar la investigación.
- n. Articulación de la internacionalización de la UAM con las maestrías y doctorados.
- o. Potenciación de los recursos para el apoyo administrativo y financiero que permita a los grupos el desarrollo de investigaciones pertinentes y competitivas con base en las áreas estratégicas, prioridades de investigación establecidas y los recursos externos que se logren gestionar.
- p. Potenciación de apoyo administrativo y financiero a los grupos de investigación para el logro de sus planes de desarrollo con base en las áreas estratégicas, prioridades de investigación establecidas y según el presupuesto aprobado por el Consejo Superior y la disponibilidad de recursos.
- q. Vinculación a Redes y Centros de Investigación existentes en lo regional, nacional e internacional.
- r. Vinculación de las investigaciones UAM con las necesidades del sector productivo de la región.

CAPÍTULO IX: RECURSOS FINANCIEROS

La asignación de recursos financieros para los diferentes procesos a que se refiere esta política, estará sujeta estrictamente a la previa asignación presupuestal respectiva y su ejecución se realizará con base en las políticas administrativas y financieras establecidas por la UAM para tal fin y la disponibilidad de ellos.

Los recursos podrán provenir del presupuesto UAM, de entidades cofinanciadoras, convocatorias, proyectos, etc., y formarán parte integral del presupuesto institucional. Su ejecución se realizará de acuerdo con los parámetros establecidos.

Los procesos de formación docente necesarios para adelantar las labores investigativas, deberán hacer parte del plan de formación institucional.

Los recursos necesarios para los procesos de investigación de posgrados, estarán sujetos al respectivo presupuesto aprobado previamente por la Dirección Administrativa y Financiera de la UAM.

La cofinanciación de proyectos de investigación se hará principalmente en especie. Cualquier valor monetario que sea necesario como cofinanciación, deberá estar inmerso dentro de los términos de la convocatoria y sujeto a la disponibilidad de recursos y presupuesto por parte de la UAM.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Ciencia: conjunto de conocimientos organizados racional y sistemáticamente, referidos a un objeto, caracterizados por su objetivo, el de expresar tal conocimiento bajo los principios del método científico. Las ciencias deben estar al servicio del conjunto de la humanidad y contribuir a dotar a todas las personas de una comprensión más profunda de

la naturaleza y la sociedad, una mejor calidad de vida y un entorno sano y sostenible para las generaciones presentes y futuras.

Conocimiento Científico: saberes o informaciones obtenidas en la aplicación del método científico.

Competitividad: es un complemento a las condiciones de entorno para el crecimiento. En particular, el crecimiento tiene unas condiciones necesarias, que tienen que ver con la seguridad física y jurídica, y con la estabilidad macroeconómica. La importancia de esas condiciones es vital (CONPES, 3527). Los pilares establecidos en Colombia para la visión 2032 son: (1) desarrollo de sectores o *clúster* de clase mundial, (2) promoción de la productividad y el empleo, (3) formalización laboral y empresarial, (4) promoción de la ciencia, la tecnología y la innovación, y (5) estrategias transversales.

Grupo de Investigación: es la unidad básica moderna de generación de conocimiento científico y de desarrollo tecnológico, es un equipo de investigadores de una o varias disciplinas o instituciones, comprometidos con un tema de investigación en el cual han probado tener capacidad de generar resultados de demostrada calidad y pertinencia, representados en productos tales como: publicaciones científicas, diseños o prototipos industriales, patentes, registro de software, normas trabajos de maestría o tesis de doctorado. Lo anterior significa que un grupo existe siempre y cuando demuestre resultados tangibles y verificables. Los grupos que hacen parte de un centro de investigación determinan el nivel de excelencia de este.

Investigación: actividad creativa y sistemática, encaminada a acrecentar el conocimiento generalizable o a la comprensión de los fenómenos sociales.

Investigación científica: Búsqueda rigurosa, metódica y sistemática de las leyes de la naturaleza, de la realidad social, su interpretación, registro y aplicación para desarrollar, dentro del mismo rigor y disciplina, instrumentos útiles en beneficio de la sociedad.

Investigador Universitario: es un profesor con capacidad de integrarse a grupos de investigación, dedicarse de manera disciplinada y autónoma a las actividades que encierra la producción, transferencia y divulgación del conocimiento, De crear en las escuelas disciplinarias, enfoques, teorías y paradigmas en los cuales se apoya para sus trabajos investigativos, De cooperar con otros investigadores, De jerarquizar y delimitar problemas, De circular sus resultados y de aceptar los espacios de crítica y confrontación, cumplimiento de procesos lógicos, cognitivos, epistemológicos, formativos, éticos, y prácticos.

Innovación: “introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar del trabajo o las relaciones exteriores” (CONPES, 3582 CTI).

La innovación es un proceso social, basado en la producción e intercambio de conocimiento entre múltiples actores, internos y externos a las organizaciones, la innovación puede darse en una empresa aunque no invierta intencionalmente en actividades de innovación, o podría darse en una universidad o un centro de investigación que lleve sus invenciones al mercado. La innovación es el producto de una red de agentes sociales que involucra desde los proveedores de bienes y servicios hasta los usuarios y clientes y no solo el resultado de la acción de las empresas o de los centros de investigación y desarrollo tecnológico de manera aislada. Se define como la creación o

modificación de un producto o procedimiento y su puesta en mercado vinculando etapas de Investigación – desarrollo – comercialización.

Línea de investigación: a las líneas de investigación corresponde la identificación de un conjunto de problemas interrelacionados que puedan surgir de campos disciplinarios e interdisciplinarios del conocimiento y que se desarrollen a través de planteamientos sostenidos de investigación que se articulan entre sí y que generan y optimizan el conocimiento en un área de interés del grupo. Las líneas son también consideradas como un instrumento de planeación del grupo que permiten la discusión a profundidad en las áreas de interés de los mismos.

Líneas de Investigación de Posgrados: son aquellas definidas por los grupos de investigación que los soportan.

Método científico: el método científico es un conjunto de técnicas para investigar un fenómeno y adquirir nuevos conocimientos, así como para corregir e integrar conocimientos previos. Se basa en coleccionar evidencia observable, empírica, mensurable y sujeta a los principios del razonamiento. Un método científico consiste en la recolección de datos mediante la observación y la experimentación además de la formulación y la prueba de hipótesis.

Aunque los procedimientos varían de un campo de investigación a otro, hay características identificables que distinguen la investigación científica de otras metodologías del conocimiento. Los investigadores científicos proponen hipótesis como explicaciones a los fenómenos y diseñan estudios experimentales para probar estas hipótesis. Estos pasos deben ser repetibles para predecir de forma fiable los resultados futuros. Las teorías más amplias que abarcan los ámbitos de investigación pueden enlazar muchas hipótesis expuestas de manera independiente con una estructura de apoyo coherente. Ésta última, a su vez, puede ayudar a formar nuevas hipótesis o ubicar grupos de hipótesis en un determinado contexto.

Entre los aspectos compartidos por diferentes campos de investigación está la convicción de que el proceso debe ser objetivo para reducir las interpretaciones sesgadas de los resultados. Otra expectativa básica es documentar, registrar y compartir todos los datos y metodologías de tal forma que estén disponibles para su estudio detallado, por parte de otros científicos, lo que permite a otros investigadores, verificar los resultados al tratar de reproducirlos. Esta práctica que consiste en la divulgación completa de los métodos empleados y los resultados obtenidos, también permite establecer la interpretación estadística de la significancia de los datos.

Prototipo: es una representación limitada del diseño de un producto que permite a las partes responsables de su creación experimentar, probarlo en situaciones reales y explorar su uso.

Patente: aquel resultado de investigación que no ha sido producido anteriormente, se pueden dar dos tipos de patentes: *de invención, nuevo producto o procedimiento* es aquella que ofrece una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica a un problema o de *modelo de utilidad*, de nueva forma, configuración o disposición de elementos que mejore o cambie el funcionamiento, uso o fabricación utilidad, ventaja o efecto técnico.

Spin Off: es un término anglosajón que expresa la idea de la creación de nuevas empresas en el seno de otras empresas u organizaciones ya existentes, en las universidades se pueden dar a partir de conocimientos innovadores surgidos en el interior

de los grupos de investigación, que actúan de incubadoras. Con el tiempo acaban adquiriendo independencia jurídica, técnica y comercial, es considerada un emprendimiento jurídicamente independiente. El spin off recibe transferencia de conocimiento y redes de contactos de la empresa madre y en algunos casos soporte financiero.

ARTÍCULO SEGUNDO: Reproducir la Política General de Investigación en la UAM® en un texto que permita su amplia difusión entre los actores académicos, directivos y órganos de representación democrática dentro de LA UAM®.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Manizales, a los veintinueve (29) días del mes de abril de 2010.

GABRIEL CADENA GÓMEZ
Presidente

LORENZO O. CALDERON JARAMILLO
Secretario General