

Guía de Procedimientos para la Gestión de la Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación

Marlly Yaneth Rojas Ortiz
Rector

21 de Diciembre de 2022

**Guía de Procedimientos para la Gestión de la
Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación
de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA.**

Comité Central de Investigación

Marlly Yaneth Rojas Ortiz
Rector / Director de investigación

21 de Diciembre de 2022

Contenido

INTRODUCCIÓN.....	9
I. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	10
1.1. La Investigación Formativa.....	10
1.2. La formación investigativa.....	10
1.3. La Investigación científica.....	11
1.4. La Investigación + Creación (I+C).....	11
1.5. La Investigación básica.....	11
1.6. La Investigación aplicada.....	11
1.7. El desarrollo tecnológico.....	11
1.8. La innovación.....	12
1.9. Innovación de producto.....	12
1.10. Innovación de procesos de negocio.....	12
1.11. Investigación-Desarrollo-innovación (I+D+i).....	12
1.11.1. Investigación (I).....	12
1.11.2. Desarrollo (D).....	13
1.11.3. Innovación (i).....	13
1.12. Los profesores investigadores.....	13
1.13. Investigación en programa técnicos y tecnológicos.....	13
II. PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	14
2.1. Definición de Grupos de Investigación e Innovación.....	14
2.2. Líder de un Grupo de Investigación e Innovación	14
2.2.1. Elección del Líder	14
2.2.2. Funciones del Líder:	15
2.2.3. Perfil del Líder:.....	15
2.3. Colíder del grupo de investigación	16
2.4. Integrantes de un Grupo de Investigación e Innovación	16
2.5. Líneas de investigación	16
2.6. Constitución de una nueva línea de investigación	16
2.7. Plan de acción estratégico.....	17
2.7.1. Periodicidad del plan de acción	18
2.8. Constitución de un grupo de investigación e innovación	18

2.9.	Acompañamiento y seguimiento a los Grupos de Investigación e Innovación	19
2.10.	Aval para la participación en la convocatoria de medición de grupos y reconocimiento de investigadores de Minciencias.....	19
2.11.	Entrega de información a la Dirección de Investigaciones	20
2.12.	Certificación institucional para los productos de investigación	21
2.13.	Proceso de aval institucional a los productos y al Grupo de Investigación e Innovación.....	21
2.14.	Participación de los profesores investigadores en la convocatoria de reconocimiento de Minciencias	22
2.15.	Cierre de un Grupo de Investigación e Innovación o Línea de Investigación ..	22
2.16.	Los Grupos interinstitucionales coavalados	23
2.17.	Proceso de aval institucional	23
2.18.	Renovación del aval institucional.....	23
III.	PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO.....	24
IV.	GESTIÓN DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN.....	25
4.1.	Definición	25
4.2.	Características genéricas	25
4.3.1.	Tutor del semillero de investigación, innovación y creación	26
4.3.2.	Estudiante líder del semillero de investigación, innovación y creación.	26
4.3.3.	Vinculación formal de los estudiantes al semillero.....	27
4.3.4.	Fases de formación de los estudiantes de semillero	27
4.4.	Solicitud de certificados de pertenencia a semilleros de investigación e innovación.	31
4.5.	Pasos para la creación, formalización y presentación de informes de gestión de los semilleros.	31
4.5.1.	Creación y formalización del semillero	32
4.5.2.	Formalización anual del semillero	33
4.5.3.	Presentación del informe de avance.	33
4.5.4.	Presentación del informe final.	34
4.6.	Estados de un semillero de investigación.	34
4.6.1.	Activo.....	34
4.6.2.	Inactivo	35
4.6.3.	Finalizado	35
4.7.	Apoyos y estímulos a los semilleros.	35
4.7.1.	Encuentros Institucionales de Semilleros.....	35

4.7.2. Otros apoyos y estímulos	36
V. GESTIÓN DE JÓVENES INVESTIGADORES O JÓVENES TALENTO	36
5.1. De los jóvenes investigadores.....	36
5.2. Del tutor de los jóvenes investigadores	37
5.3. Proceso institucional para ser joven investigador.....	37
5.3.1. Identificación del joven investigador.....	37
5.3.2. Selección del joven investigador.	37
5.3.3. Documentación solicitada.	38
5.3.4. Vinculación del joven en la propuesta.	38
5.3.5. Radicación de la propuesta y periodo de subsanación de requisitos.....	38
5.3.6. Financiación del joven investigador.....	38
5.3.7. Entrega de informes de avance y final	39
VI. DESARROLLO DE MONOGRAFÍAS	39
VII. IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN HASTA LA PROYECCIÓN SOCIAL.....	39
VIII. GESTIÓN Y FORMALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y CREACIÓN	40
8.1. Formalización de proyectos institucionales de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación	40
8.2. Formalización de Proyectos de Investigación de convocatorias externas.....	45
8.2.1. Modalidades de participación	45
8.3. Modificaciones en los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación.	50
8.4. La ejecución financiera de los proyectos internos y externos: las requisiciones presupuestales.....	52
IX. FORMALIZACIÓN DE CONSULTORÍAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICAS	53
9.1. Definición.	53
X. VISIBILIDAD DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	56
10.1. Publicación en medios internos.....	56
10.1.1. Repositorio Institucional.....	56
10.1.2. Revista institucional	58
10.2. Constitución de revista científica	58
10.3. Edición y publicación de libros con editorial externa	58
10.4. Publicación en Revistas científicas indexadas.	59
10.4.1. Orientación de las publicaciones en revistas Scopus y WoS	59

10.5. Exclusión de revistas predatorias.....	59
10.6. La filiación institucional de las publicaciones FABA.	60
10.7. Apoyos para la publicación en revistas indexadas.	60
10.7.1. Compromisos de los profesores apoyados económicamente en publicaciones	61
10.8. Apoyos para movilidades científicas.	61
10.8.1. Compromisos de los profesores apoyados en las movilidades.....	62
10.9. Creación y formalización de convenios y redes de investigación.	62
10.10. Redes de conocimiento e investigación.....	63
10.10.1. Definición	63
10.10.2. Lineamientos para la creación de una red de investigación.....	64
10.10.3. Lineamientos para el liderazgo de una red de investigación.....	66
XI. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO A LAS PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS INDEXADOS EN REVISTAS SCOPUS O WOS	68
11.1. Metas institucionales y por Programas Académicos.....	68
11.2. Apoyo con tiempos de escritura, sometimiento y publicación de artículos Scopus y/o WoS	68
11.2.1. Criterios para la asignación de tiempos de publicación.....	69
11.2.2. Compromisos y políticas institucionales para la publicación de artículos científicos.....	69
11.2.3. Solicitud de apoyo para la escritura y publicación de artículos científicos.....	69
11.2.4. Gestión y seguimiento a la publicación.	70
11.2.5. Proceso de homologación o de acompañamiento a la escritura científica.	71
11.2.6. Estrategias de fomento a las citas y visibilidad de la producción científica.	71
XII. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN	72
12.1. Apoyos para la publicación de capítulos de libros y libros resultado de investigación.	72
12.2. Criterios para la asignación de los apoyos.	72
12.3. Compromisos y políticas institucionales para la publicación.....	73
12.4. Solicitud y formalización de los apoyos	73
XIII. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS	74
XIV. GRADUADOS FABA EN DESARROLLOS DE INVESTIGACIÓN	75

XV. SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES Y PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN: LOS PAZ Y SALVOS	76
15.1. Tipos de paz y salvos.	76
15.2. Trámite de paz y salvo.	77
15.3. Paz y salvos de profesores que se desvinculen de la institución.....	77
XVI. ESTÍMULOS Y RECONOCIMIENTOS A LA INVESTIGACIÓN	77
16.1. Reconocimiento y estímulo de la producción científica.	77
16.2. Distinciones a la investigación.	78
XVII. GESTIÓN DE LOS AVALES DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA	78
XVIII. GESTIÓN DE CONCEPTOS DEL COMITÉ DE PROPIEDAD INTELECTUAL	79
XIX. GESTIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL	79
XX. ACTUALIZACIÓN DE LA GUÍA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y CREACIÓN FABA.	79
REFERENCIAS	80

Lista de tablas

Tabla 1 Organización de los productos de investigación	20
Tabla 2 Pasos para la formalización de proyectos internos.	40
Tabla 3 Pasos para la formalización de proyectos Externos.	45
Tabla 4 Pasos para modificaciones en proyectos de investigación institucionales y externos	51
Tabla 5 Pasos para la formalización de consultorías en investigación	53
Tabla 6 Productos priorizados para la vinculación al repositorio institucional	57
Tabla 7 Listados de posibles editores y revistas predatorias	59
Tabla 8 Paso a paso para la creación de una red de investigación.....	64
Tabla 9 Indicadores cualitativos y cuantitativos de las metas de publicación	68

Lista de ilustraciones

Ilustración 1 Fases de formación de estudiantes vinculados a Semilleros de Investigación de Programas Académicos FABA.....	28
Ilustración 2 Plan de Gestión de Semilleros de Investigación FABA	32
Ilustración 3 Esquema para entrega de evidencias de trabajo de semilleros de investigación FABA	34

**GUÍA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN,
DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y CREACIÓN DE LA FUNDACIÓN
TECNOLÓGICA AUTÓNOMA DE BOGOTÁ, FABA.**

MARLLY YANETH ROJAS ORTIZ

Rector

Bogotá D.C., 20 de abril de 2022

INTRODUCCIÓN

La investigación es una función fundamental del quehacer de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA, tal como se señala en la visión, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) y el Plan de Desarrollo Estratégico en el eje No. 2, donde el fortalecimiento de la investigación es una actividad esencial. Para asegurar el cumplimiento de este objetivo la institución definió políticas de investigación, las cuales propenden por el reconocimiento y visibilidad de la institución a nivel nacional e internacional (Acuerdo 003 de 2022).

Con el fin de asegurar el cumplimiento de las políticas y estrategias en investigación, la Fundación Tecnológica de Bogotá, FABA define y actualiza mediante el presente documento los procesos y procedimientos que permiten generar la ruta orientativa de trabajo para asegurar el mejor cumplimiento de la gestión de la investigación y articular los procesos establecidos en reglamento general de investigación.

I. GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1. Conceptos

1.1. La Investigación Formativa.

Este tipo de investigación fortalece en los estudiantes el aprendizaje de los principios y métodos de investigación en su ámbito de formación, estimula la capacidad de observación, interpretación, análisis, síntesis y razonamiento crítico, que le permiten comprender adecuadamente el medio que lo rodea. Naturalmente el desarrollo de esta es mediante la articulación con los contenidos curriculares de los programas institucionales.

Los Semilleros de Investigación son considerados investigación formativa. Los programas académicos incluirán en su plan de estudios cursos o rutas formativas, de investigación, innovación y creación como parte de la formación integral del estudiante.

Las competencias que se esperan complementar a través de estos procesos de formación académica disciplinar son:

- Comprensión de los métodos de investigación.
- Capacidad de observación, interpretación, análisis, síntesis y razonamiento crítico.
- Sensibilidad por las problemáticas sociales y capacidad para hacer preguntas de investigación que respondan a dichos desafíos.
- Identificar componentes de un proyecto de investigación.
- Describir hallazgos.

1.2. La formación investigativa.

La formación investigativa busca aplicar métodos y diseños de investigación necesarios para plantear problemas de investigación o retos de innovación que requieran estrategias metodológicas de mayor alcance y recursos estadísticos más exigentes que permitan explicar de manera sólida los hallazgos de las investigaciones, proponer nuevas hipótesis, proponer soluciones viables a los problemas y retos mediante nuevos conocimientos, desarrollos tecnológicos e innovaciones. Es necesaria la validación de la comunidad científica. La formación investigativa se orienta a desarrollar investigación científica, tanto en las ciencias básicas como aplicadas y la innovación o investigación creación.

Las competencias que se esperan son:

- Aplicar los métodos y diseños de investigación necesarios para plantear problemas de investigación o retos de innovación que requieran estrategias metodológicas de mayor alcance y recursos estadísticos más exigentes.
- Explicar de manera sólida y solvente los hallazgos de las investigaciones
- Proponer nuevas hipótesis o probar hipótesis relacionadas con los fenómenos observados.

- Proponer soluciones viables a los problemas y retos mediante la generación de nuevo conocimiento, la contrastación del conocimiento existente o la producción de conocimiento complementario al ya conocido.

1.3. La Investigación científica.

Antes conocida como investigación en estricto sentido. La Unesco (1984) definió a la investigación científica como un conjunto de actividades sistemáticas y creativas dirigidas a aumentar y aplicar el caudal de conocimientos científicos.

1.4. La Investigación + Creación (I+C).

También llamada investigación artística o investigación basada en la práctica. Es aquella indagación que toma como objeto a la experiencia estética del propio investigador – creador, por lo cual siempre tiene un componente autorreflexivo (Borgdorff, 2006; Asprilla, 2013; Hernández Salgar, 2014). Este énfasis en la experiencia, así como el carácter dinámico y relacional de la obra, hacen que la investigación + creación presente diferencias a nivel epistemológico, metodológico, y ontológico con la investigación científica (Hannula et al. 2005; Borgdorff 2006) (Colciencias, 2018).

1.5. La Investigación básica.

Busca la adquisición de nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de los fenómenos y hechos observables, sin una aplicación particular. Los resultados de la investigación básica se denominan descubrimientos y son publicados en revistas científicas para darles difusión. Estos nuevos descubrimientos aportan avances al estado del arte de la ciencia en su conjunto (Frascatti, 2015).

1.6. La Investigación aplicada.

Busca la adquisición de nuevos conocimientos, pero dirigidos a un fin o con un objetivo particular. Los resultados se denominan invenciones y pueden ser protegidos mediante patentes. La investigación aplicada se lleva a cabo para determinar posibles usos para los hallazgos de la investigación básica (Frascatti, 2015).

1.7. El desarrollo tecnológico.

Orientado a dar como resultado un plan o diseñar un nuevo o mejorado producto o proceso, ya sea para la venta o uso propio. El resultado es la elaboración de un prototipo o una planta piloto operativa.

1.8. La innovación.

Puede ser de producto o de proceso y se trata de la introducción en el mercado de productos nuevos o sensiblemente mejorados, o bien de la implantación de procesos nuevos o mejorados. El Manual de Oslo (2018) distingue dos tipos de innovación: “innovaciones que cambian los productos de la empresa (innovaciones de productos) e innovaciones que cambian los procesos de la empresa (innovaciones de proceso)”. En sus posteriores ediciones del manual se amplía el concepto para cubrir innovaciones sociales, innovaciones organizativas en mercadotecnia y en servicios, e innovaciones de baja intensidad en I+D.

1.9. Innovación de producto.

Una innovación de producto es un bien nuevo o mejorado o servicio que difiere significativamente de los bienes o servicios anteriores de la empresa y se ha introducido en el mercado. Esto incluye mejoras significativas de una o más características o rendimiento de especificaciones. Esto incluye la adición de nuevas funciones o mejoras a las funciones existentes o la utilidad del usuario. Las características funcionales relevantes incluyen calidad, especificaciones técnicas, confiabilidad, durabilidad, eficiencia económica durante el uso, conveniencia y facilidad de uso.

1.10. Innovación de procesos de negocio.

Una innovación de procesos de negocio es un proceso empresarial nuevo o mejorado para una o más funciones empresariales que difieren significativamente de los procesos anteriores de la empresa y que se ha puesto en uso en la empresa. Una innovación de procesos empresariales puede implicar mejoras en uno o más aspectos de un solo función o combinaciones de diferentes funciones. Pueden implicar la adopción por parte de la empresa de procesos nuevos o mejorados, servicios prestados por contratistas externos, por ejemplo, contabilidad o sistemas de recursos humanos”.

1.11. Investigación-Desarrollo-innovación (I+D+i).

Investigación más Desarrollo más innovación tecnológica, un proceso que incluye varios pasos que van desde el surgimiento de la idea a la aparición de un producto innovador puesto en el mercado. Se trata de un concepto que ha adquirido importancia en los últimos años con el crecimiento de la idea de la economía fundada en el conocimiento y el desarrollo tecnológico. Para comprender la I+D+i es necesario comprender todos sus componentes:

1.11.1. Investigación (I).

Es la parte del proceso en la que los científicos e investigadores inventan. Se trata de la indagación original que busca descubrir nuevos conocimientos y la comprensión de un asunto específico del ámbito científico y tecnológico. Los resultados son susceptibles de ser patentados para la explotación comercial futura.

1.11.2. Desarrollo (D).

Es la sistematización de los resultados de la investigación o de cualquier otro tipo de conocimiento científico para la fabricación de nuevos materiales, dispositivos, productos, servicios o para el diseño de nuevos procesos o sistemas de producción, así como para la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Aquí se obtiene el know how o 'saber hacer' y se desarrollan los prototipos.

1.11.3. Innovación (i).

Aparece cuando los resultados del desarrollo son viables, y se trata de la aplicación de esos procesos o sistemas en un producto o servicio puesto en el mercado, que muestre un avance tecnológico o una mejora de lo que ya existe. En este punto del proceso de I+D+i es en el que se realizan las inversiones para producir en serie y se observa si el mercado acepta ese innovador producto o servicio.

1.12. Los profesores investigadores.

Para el desarrollo de la investigación la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA cuenta con profesores adscritos a investigación, quienes, mediante acciones investigativas que involucran estrategias, procedimientos y protocolos de investigación exigidos por las comunidades científicas, conducen a la comunidad académica a la formulación de preguntas y problemas no resueltos en su entorno y en la región y, en consecuencia, proponen alternativas de solución a los mismos. En efecto, se consideran profesores investigadores no solo los profesores que cuenten con formación en investigación, sino que en efecto desarrollen las actividades de investigación. Así mismo adicional a la tipología establecida por la institución se cuenta con investigadores reconocidos por Minciencias bajo el modelo de medición del SNCTel y profesores investigadores con proyectos de investigación activos.

1.13. Investigación en programa técnicos y tecnológicos

Se basa fundamentalmente en reconocer los procesos investigativos como instrumento que contribuye a la apropiación de las realidades locales y nacionales, para identificar e implementar estrategias de intervención desde los programas, fundamentadas en la ética y la responsabilidad con la sociedad.

Este enfoque de investigación aporta a la solución de problemas del sector social y empresarial, relativas a las actividades que se desarrollan desde los respectivos programas técnicos y tecnológico y generan espacios de formación investigativa (OCDE 2015).

II. PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y CREACIÓN

2. Gestión de los grupos de investigación e innovación.

2.1. Definición de Grupos de Investigación e Innovación

De conformidad con la definición de Minciencias, se entiende como grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación al conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo, tendiente a la solución de un problema. Un grupo es reconocido como tal, siempre que demuestre continuamente resultados verificables, derivados de proyectos y de otras actividades procedentes de su plan de trabajo (Colciencias, 2016).

Los grupos de investigación realizan investigación básica, aplicada y/o desarrollo tecnológico, así como la formación de personal para la investigación, transferencia de conocimiento y/o tecnología, servicios tecnológicos, apropiación social del conocimiento, divulgación científica, contribuciones a la formulación de políticas públicas (Colciencias, 2016).

2.2. Líder de un Grupo de Investigación e Innovación

Es el investigador integrante del grupo, que lidera de forma articulada y cohesionada, el desarrollo de las actividades del Grupo de Investigación e Innovación; es reconocido por los demás integrantes por su producción científica y logros en investigación. Además, representa al Grupo ante las diferentes instancias académicas.

Se encuentra registrado en el aplicativo GrupLAC de la plataforma ScienTI-Colombia de Minciencias, con la denominación de Líder primario de grupo.

2.2.1. Elección del Líder

La elección del Líder del Grupo de Investigación e Innovación corresponde a un procedimiento democrático y periódico realizado por los integrantes del grupo, quienes previo quórum y por votación eligen a la persona que desempeñará el liderazgo. La elección o cambio de líder de grupo se formaliza ante la Dirección de Investigaciones mediante acta del Comité de Investigaciones correspondiente y con la evidencia de registro como Líder en el GrupLac. Cada Grupo determinará, los periodos de designación de los líderes.

Para realizar el cambio de liderazgo ante Minciencias, el Líder actual debe ingresar al aplicativo GrupLac en línea y realizar dicho cambio en la opción de Identificación/datos básicos ingresando los datos del nuevo Líder, quien deberá encontrarse activo en la lista de investigadores del Grupo de Investigación e Innovación.

2.2.2. Funciones del Líder:

La principal función es liderar las actividades de investigación desarrolladas en el Grupo y representar al mismo ante el SNCTel y la Dirección de Investigaciones Institucional. Las funciones específicas son:

- Promover en los investigadores el diseño, desarrollo y ejecución de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico con alta calidad y rigurosidad, al igual que la búsqueda de fuentes de financiación interna y externa.
- Mantener actualizada la información registrada en el aplicativo GrupLac y el archivo de las evidencias de los productos y proyectos vinculados al grupo.
- Liderar los procesos de actualización de la información de los investigadores del grupo y de los semilleros de investigación, que sea solicitada por la Dirección de Investigaciones.
- Representar al grupo en las reuniones que programe la Dirección de Investigaciones.
- Velar por el cumplimiento del plan de desarrollo y de mejoramiento propuesto por el grupo periódicamente.
- Promover en los investigadores la actualización del CvLac, la visibilidad de la producción científica y el seguimiento a los impactos de la investigación.
- Emitir un concepto técnico-científico, en primera instancia, a los proyectos que se gesten desde el grupo, así como la gestión administrativa de completitud documental.
- Proponer y desarrollar un plan de trabajo estratégico que promueva el mejoramiento en la categorización del grupo ante Minciencias.
- Gestionar la participación del grupo en redes académicas y científicas que promuevan el trabajo y la producción científica colaborativa entre sus investigadores.

2.2.3. Perfil del Líder:

El Líder del Grupo de Investigación e Innovación deberá cumplir al menos con lo siguiente:

- Formación profesional en disciplinas afines a las líneas estratégicas del grupo de investigación; con estudios de posgrado (maestría o doctorado en curso o finalizado).
- Acreditar experiencia y producción académica y científica avalada por Minciencias en el CvLac.
- Demostrar dominio del idioma inglés.
- Contar con algún nivel de reconocimiento como investigador por Minciencias, caso último en el cual deberá presentar un plan de reconocimiento para la siguiente medición.

2.3. Colíder del grupo de investigación

En reconocimiento a los grupos que alcancen las categorías A1, A y B, según modelo de medición de Minciencias, y según se requiera se posibilita la designación de un Colíder que apoye las labores administrativas y de investigación del Líder. La designación la realizará el Líder del Grupo atendiendo las actividades de investigación vigente y la cantidad de horas.

2.4. Integrantes de un Grupo de Investigación e Innovación

Los Grupos estarán conformados por profesores investigadores que demuestren estar participando activamente en las líneas de investigación, a través del desarrollo de proyectos u otras actividades de investigación que comprometan la generación de productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, innovación o creación.

2.5. Líneas de investigación

Se constituyen como los ejes orientadores del trabajo investigativo del grupo y surgen de la necesidad de dar respuesta o avanzar en la solución de un problema macro, en un área temática de interés. De esta forma, los resultados obtenidos en los proyectos desarrollados durante la trayectoria de la línea de investigación, aportan a la solución de dicho problema. Las líneas de investigación son definidas por el grupo teniendo en cuenta las prioridades institucionales, del entorno y al interés investigativo de sus líderes e integrantes.

Para la construcción de las líneas de investigación se deberá tener en cuenta:

- Priorización de las temáticas teniendo en cuenta el aporte a la solución de problemas sociales, políticos, económicos o culturales y su armonización con las agendas en investigación y los planes en CTel institucionales, regionales, nacionales e internacionales.
- Las capacidades en CTel del Grupo de Investigación e Innovación.
- Los criterios de investigación e innovación tecnológica, social y productiva del SNCTel.
- El impacto de los resultados en el mejoramiento de la calidad de vida.
- La interdisciplinariedad entre las áreas del saber.
- Las líneas concentrarán esfuerzos y capacidades, evitando las dispersiones temáticas.

2.6. Constitución de una nueva línea de investigación

Para la conformación y formalización de una nueva línea de investigación, el Grupo debe hacer envío formal de los siguientes documentos a la Dirección de Investigaciones, mediante correo electrónico:

- Estado del arte de la línea de investigación. Incluyendo los últimos 5 años.

- Justificación de la línea, teniendo en cuenta los problemas de investigación a los que responde y el impacto correspondiente.
- Objetivos de la línea de investigación.
- Relacionar en cada línea de investigación, el coordinador de línea y los investigadores adscritos; proyectos ejecutados, en curso o en formulación; productos; convenios o alianzas estratégicas.
- Acta del Comité de Investigaciones que avale la conformación de la línea de investigación para el grupo.
- Archivo PDF del aplicativo GrupLac actualizado.

2.7. Plan de acción estratégico

Los grupos de investigación e innovación institucionales deben desarrollar estrategias dirigidas a generar investigación de alta calidad con impacto en la sociedad. Las redes interinstitucionales, la participación en convocatorias internas y externas que financian recursos para la investigación, son mecanismos fundamentales que permiten contribuir a la generación y apropiación social del conocimiento, al desarrollo tecnológico, la innovación y la creación, y a la formación del recurso humano para la CTel.

En este sentido, el plan de acción de los grupos de investigación institucionales centra su actuar en las siguientes líneas de acción estratégica:

- a. Producción científica y perfil del grupo de investigación. Se plantean actividades dirigidas a:
 - Focalizar las áreas de investigación teniendo en cuenta las agendas de investigación institucionales, regionales, nacionales e internacionales.
 - Promover la calidad, la visibilidad y el impacto de la producción científica y tecnológica.
 - Mantener o mejorar la categoría de Minciencias con el apoyo de diagnósticos de capacidades y proyección de la producción con base en la meta de categorización.
 - Desarrollar estrategias que busquen la categorización ante Minciencias de los profesores investigadores vinculados.
 - Desarrollar estrategias que permitan que los resultados de investigación sean apropiados por la sociedad.
 - Medir el impacto social, tecnológico y de visibilidad de la producción científica y las actividades realizadas por el grupo.
- b. Formación para la investigación. Se plantean actividades que permitan la formación del capital humano vinculado al grupo de investigación e innovación, incluidos los jóvenes investigadores, semilleros de investigación y estudiantes de pregrado y posgrado que apoyen las actividades del grupo.

- c. Generación de redes intra e interinstitucionales. Abarca el planteamiento de actividades dirigidas a promover:
- El relacionamiento con otros investigadores y grupos de investigación e innovación.
 - El relacionamiento con el sector social y productivo.
 - La participación en redes científicas e iniciativas de consorcios y articulación de actores.
- d. Consecución de recursos para la investigación. Comprende las acciones encaminadas a la participación en convocatorias internas y externas, al aseguramiento de la financiación de proyectos de investigación e innovación, a la conformación de un banco de proyectos y a la obtención de recursos financieros, de infraestructura y de talento humano para la investigación.

Nota: Si el grupo lo considera pertinente, podrá adicionar otras líneas de acción de acuerdo con la pertinencia, necesidades y posibilidades.

La Dirección de Investigaciones dispone del formato para el desarrollo del Plan de acción estratégico del grupo de investigación, donde se deben relacionar las actividades actuales de investigación y la proyección de actividades que promuevan el desarrollo de las líneas de acción estratégicas. El plan de acción deberá ser coherente con el plan de trabajo registrado en el GrupLac.

2.7.1. Periodicidad del plan de acción

El grupo de investigación definirá un plan de acción que fije las estrategias para mantener o aumentar la categoría de Minciencias. En este sentido, luego de la publicación de los resultados definitivos de la última convocatoria de medición de grupos e investigadores de Minciencias, el grupo de investigación estructurará un plan de acción de cara a la siguiente convocatoria. El grupo deberá entregar a la Dirección de Investigaciones, un informe anual de los avances y retos de cada plan de acción.

2.8. Constitución de un grupo de investigación e innovación

Los profesores investigadores interesados en constituir un nuevo grupo de investigación deberán realizar la solicitud de aprobación y formalización ante la Dirección de Investigaciones, cumpliendo los siguientes requerimientos:

- Plan de acción estratégico enfocado al fortalecimiento y consolidación del grupo para un periodo mínimo de un año, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos por la Dirección de Investigaciones (Líneas de investigación y productos). El plan de acción estratégico a desarrollar debe estar enmarcado para el logro de los objetivos de un periodo de medición de Minciencias.
- El plan de acción deberá constituirse luego de la publicación de resultados definitivos de la última convocatoria de medición, y, con base en estos, se plantearán las estrategias de acción del grupo de cara a la próxima medición. Para grupos

nuevos al comento de la intención de constitución se debe proyectar bajo estos parámetros.

- Acta del Comité de Investigaciones en la que se apruebe la creación de un nuevo grupo de investigación e innovación y especificación del líder del nuevo grupo.
- Tener definidas las líneas de investigación del grupo de acuerdo con el respectivo plan de acción estratégico y cumplir con los requerimientos para la conformación de estas.
- Entrega del CvLac de los integrantes del grupo de investigación actualizado en formato PDF, así como los soportes de la formación profesional declarada por cada uno en su CvLac.
- Proyecto(s) de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o creación en ejecución y formalizado en la Dirección de Investigaciones.
- Conformar un grupo mínimo de cuatro profesores con perfil y experiencia en investigación o creación.
- Designación del Líder del Grupo de Investigación según el perfil señalado en el numeral 2.1.2 y 2.1.3
- En caso de ser necesario, adicional a estos lineamientos, definir el reglamento interno de grupo.

Una vez entregados todos los documentos, la Dirección de Investigaciones convocará al Comité Central de Investigaciones para evaluar la pertinencia y conveniencia institucional de la propuesta y emitirá la notificación correspondiente que aprueba o no la creación del Grupo de investigación e Innovación.

2.9. Acompañamiento y seguimiento a los Grupos de Investigación e Innovación

Como parte del proceso de acompañamiento a la gestión de los grupos, la Dirección de Investigaciones, requerirá que el líder del Grupo presente la siguiente documentación:

- a. Informe de gestión del plan de acción estratégico que evidencie el porcentaje de cumplimiento respecto al desarrollo de las actividades propuestas. Se deberán entregar informes de avance semestral y un último informe antes de la fecha de cierre de la ventana de observación definida en la convocatoria de medición de Minciencias.
- b. Demostrar la vinculación de mínimo un producto de investigación al año, al menos uno de ellos tendrá que ser un producto de generación de nuevo conocimiento.

2.10. Aval para la participación en la convocatoria de medición de grupos y reconocimiento de investigadores de Minciencias

Una vez publicada la convocatoria de medición de grupos y reconocimiento de investigadores, la Dirección de Investigaciones establecerá y publicará un cronograma de revisión de productos con cada Grupo de Investigación.

2.11. Entrega de información a la Dirección de Investigaciones

En el encuentro dispuesto por la Dirección de Investigación para la revisión de productos, el Grupo deberá presentar los siguientes soportes:

- Carta de solicitud de aval institucional para la participación en la convocatoria firmada por el líder del Grupo y los integrantes activos de las líneas de investigación que serán objeto de medición durante la ventana de tiempo de la convocatoria. Se debe anexar la evidencia de CvLac actualizado tanto del líder de grupo e investigadores de cada línea.
- Adicionalmente esta carta debe manifestar la veracidad de la información y la exoneración institucional de cualquier error o imprecisión sobre la información registrada en el CvLac.
- Plantilla Excel que relacione la información de los investigadores y los productos de investigación por la línea de investigación.
- Soportes requeridos para avalar el producto, según requerimientos de existencia y calidad indicados en el modelo de medición de Minciencias. Los archivos se deberán enviar en formato digital como se especifica a continuación. Los soportes deberán organizarse de la siguiente manera:
 - Una carpeta por cada tipo de producto, es decir, cuatro carpetas diferentes.
 - Cada carpeta deberá contener una subcarpeta por cada subtipo de producto.

La carpeta o documento que contenga específicamente el producto, deberá titularse con las cinco primeras palabras del título del producto. Es decir, si se vincula un artículo denominado “Perfil de resistencia de tuberculosis pulmonar a Isoniazida, Rifampicina y sus combinaciones mediante pruebas de susceptibilidad a fármacos antituberculosos, Colombia 2009 - 2013”, el archivo se nombrará de la siguiente forma: “Perfil de resistencia de tuberculosis”.

La tabla presentada a continuación menciona las carpetas y subcarpetas que deberán estructurarse. Las subcarpetas podrán presentar variaciones según cambios en el modelo de medición vigente, por lo que, el líder del Grupo procurará realizar los ajustes pertinentes.

Tabla 1 Organización de los productos de investigación

Carpeta	Subcarpetas
Generación de nuevo conocimiento	Artículos A1, A2, B y C
	Artículos D
	Notas científicas
	Libros de investigación
	Capítulos de libro
	Patentes
	Variedades vegetales, razas de animales
	Obras de investigación-creación
	Productos tecnológicos
	Productos empresariales

Carpeta	Subcarpetas
Desarrollo tecnológico	Regulaciones, normas
	Conceptos e informes técnicos
	Acuerdos de licencia
Apropiación social del conocimiento	Participación ciudadana en CTel
	Estrategias pedagógicas
	Comunicación social
	Circulación de conocimiento
Formación de Recurso Humano	Dirección de tesis doctorado
	Dirección de tesis maestría
	Dirección trabajo de pregrado
	Proyectos de I y D
	Proyectos Investigación-creación
	Proyectos ID_i
	Proyectos de extensión
	Creación de cursos y programas
	Asesorías Programa Ondas

2.12. Certificación institucional para los productos de investigación

Para los productos de investigación que, según el modelo de medición vigente, requieran de un certificado institucional para su validación, el autor del producto deberá solicitar el certificado a la Dirección de Investigación, enviando al correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co los soportes que evidencien los requisitos de existencia y calidad del producto mencionados en el modelo. En caso de que el producto cumpla con los criterios establecidos por Minciencias, la Dirección de Investigaciones emitirá en un plazo de 15 días el certificado institucional correspondiente para firma del rector y será entregado al autor del producto para que sea subido a su respectivo CvLac.

2.13. Proceso de aval institucional a los productos y al Grupo de Investigación e Innovación

En los encuentros acordados con los Grupos y con los soportes previamente mencionados, la Dirección de Investigaciones, avalará en el aplicativo Institulac, los productos que cumplan con los requisitos de existencia y calidad del modelo de medición vigente. En caso de encontrar inconsistencias o información pendiente que impida avalar el producto, el grupo contará con tres días hábiles para hacer llegar a la Dirección de Investigaciones los soportes correspondientes. Finalmente, la Dirección de Investigaciones definirá el otorgamiento del aval institucional al Grupo de Investigación.

2.14. Participación de los profesores investigadores en la convocatoria de reconocimiento de Minciencias

Los profesores investigadores que hayan sido vinculados al Grupo de Investigación e Innovación antes de la fecha en que se avaló, desde el aplicativo Institulac, la participación del Grupo en la convocatoria, automáticamente se someten al proceso de evaluación para su reconocimiento.

Si el investigador es vinculado al Grupo después de la fecha en que la Institución otorgó el aval, deberá indicar desde su CvLac, el deseo de participar en la convocatoria de reconocimiento. De otra manera, no será considerada su participación en la convocatoria.

2.15. Cierre de un Grupo de Investigación e Innovación o Línea de Investigación

La decisión de cierre de un Grupo de Investigación e Innovación o línea de investigación deberá ser evaluada y aprobada por el Comité Central de Investigaciones y por la Dirección de Investigaciones, quien participará en las sesiones en donde se discuta el cierre.

El cierre podrá darse por los siguientes motivos:

- No se evidencia el cumplimiento de un plan de acción que promueva el desarrollo de las actividades en las líneas de acción estratégicas propuestas para los Grupos.
- Se contempla oportunidades de fusionar y fortalecer las actividades con otra línea o grupo institucional que contengan similitud en la temática o sean afines al objeto de investigación.
- El Grupo pierde la categoría ante Minciencias.
- El recurso humano para la CTel del que dispone, no es suficiente para fortalecer las actividades del grupo de investigación o de la línea de investigación.
- Por falta de ética e integridad en las iniciativas de investigación o cualquier comportamiento de los profesores investigadores del Grupo que pongan en riesgo a la institución.
- Otros aspectos sólidamente justificados, que considere el Comité Central de Investigaciones y la Dirección de Investigaciones.

Una vez aprobado el cierre del Grupo o línea de investigación, el director del programa mediante la estrategia de los Centros de Estudios e Investigación presentara la siguiente documentación a la Dirección de investigaciones:

Acta del Comité de Investigaciones que especifique la aprobación de cierre del Grupo o línea de investigación. Posteriormente la Dirección de investigaciones presentara la solicitud al Comité Central.

En tal caso que aplique, soporte de vinculación de los investigadores del Grupo o línea de investigación disueltos en otro Grupo o línea institucional, acorde a sus áreas de conocimiento.

2.16. Los Grupos interinstitucionales coavalados

La Dirección de Investigación evaluará la pertinencia de avalar Grupos de Investigación e Innovación de Instituciones externas con los que haya interés en fortalecer el relacionamiento institucional y la producción científica conjunta. Para proceder a otorgar este aval, se deberá contar con lo siguiente:

Identificar al menos un Grupo de Investigación Institucional con el que la Institución externa pueda trabajar conjuntamente, según los aportes mutuos en las líneas de investigación. Asimismo, la Institución externa también evaluará la oportunidad de otorgar aval institucional al o los Grupo(s) de Investigación de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA.

Los Grupos de Investigación deberán proponer, en el periodo de cada convocatoria de medición de Grupos y reconocimiento de Investigadores, la participación conjunta en convocatorias internas o externas para la ejecución de propuestas de investigación, y el desarrollo de al menos un producto de investigación conjunto.

2.17. Proceso de aval institucional

Una vez las Instituciones y los Grupos de Investigación vinculados estén de acuerdo con el aval, se seguirá el siguiente proceso:

- Intención de aval entre las Instituciones y los Grupos de Investigación vinculados, así como los proyectos y productos de investigación comprometidos; y la designación de un profesor investigador de la institución que otorga el coaval para que sirva de enlace entre ambas instituciones (Acta o carta).
- El Grupo de Investigación externo deberá realizar la solicitud de aval institucional desde el GrupLac.
- La Dirección de Investigaciones aceptará la solicitud desde el aplicativo InstituLac.

Si se acuerda que la Institución externa también avale al Grupo de Investigación de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA, deberán realizar el mismo proceso descrito.

2.18. Renovación del aval institucional

La renovación de aval al Grupo de Investigación externo se realizará cada vez que haya una convocatoria de medición de grupos y reconocimiento de investigadores de Minciencias. Este aval será otorgado siempre que se compruebe que, en el periodo de una convocatoria y otra, los Grupos coavalados hayan desarrollado propuestas de investigación conjuntas, sometidas a convocatorias internas o externas, y productos o actividades de investigación colaborativas.

III. PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

Los trabajos de grado son una estrategia de formación para la investigación que busca promover y desarrollar actividades de enseñanza aprendizaje que aumenten las capacidades de los estudiantes en resolución de problemas a través de la aplicación teórica y práctica de la investigación a lo largo de los diferentes currículos académicos.

A nivel institucional, el reto consiste en fortalecer estas competencias a través del desarrollo de seminarios de investigación, sesiones de discusión, actividades colectivas, trabajos de documentación, generación de escritos, formulación de proyectos y desarrollo de trabajos de grado entre otros, en temas de actualidad de diferentes áreas del conocimiento bien sea a nivel nacional e internacional. Estas actividades son ejecutadas mediante trabajo grupal presencial o virtual y con acompañamiento académico de directores y codirectores quienes ayudan a guiar a través de la revisión bibliográfica y exhaustiva cada una de las iniciativas propuestas por los estudiantes.

La finalidad de la formación para la investigación es que a partir de estas experiencias los estudiantes y comunidad acompañante de cada proceso académica amplíen la creatividad a través del uso del conocimiento existente y desarrollen nuevas habilidades profesionales a la hora de argumentar y difundir la información o los avances producto del ejercicio en aula. (Guía de procedimientos de investigación para la formación disponible en la página web institucional en el micrositio de investigación: Seminario de Investigación, Proyecto de Investigación y Trabajo de Grado)

Los tres objetivos que se esperan alcanzar al terminar el ciclo formativo de los programas académicos son:

- En fase I – Seminario de Investigación: Desarrollar por parte de los estudiantes una propuesta de intención de trabajo de grado en un tema de actualidad e interés según la disciplina del programa académico.
- En fase II – Proyecto de Investigación: Desarrollar el documento protocolo de proyecto de investigación con todas las normas metodológicas e investigativas en relación a un tema de interés según la disciplina del programa académico.
- En fase III – Trabajo de grado: Desarrollar el documento trabajo de grado con todas las normas metodológicas e investigativas en relación al tema de interés expuesto en las fases anteriores.

El finalizar el proceso los estudiantes deben cumplir con las pautas para la presentación de trabajos de grado, investigación o tesis en forma digital y mediante plataformas tecnológicas (Acuerdo 007 de 30 de abril de 2019)

IV. GESTIÓN DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y CREACIÓN

4.1. Definición

Los semilleros de investigación, innovación y creación institucionales se constituyen en una estrategia de investigación formativa orientada al fomento de capacidades y competencias científicas e investigativas en los estudiantes, que fijan las bases para planificar, diseñar, gestionar y ejecutar investigaciones científicas o de creación y, asimismo, desarrollar una actitud reflexiva y crítica para la construcción de soluciones a los retos de la sociedad y al fomento del desarrollo territorial.

Los estudiantes son los actores principales de un semillero y se consideran como promotores y difusores del proceso investigativo. La participación de un estudiante en un semillero será avalada por el tutor del semillero, teniendo en cuenta las potencialidades científicas y de creación y el grado de motivación hacia el trabajo desarrollado por este, al igual que la demostración de respeto, tolerancia y capacidad de trabajo en equipo.

4.2. Características genéricas

Los semilleros de investigación, innovación y creación institucionales presentan las siguientes características:

- a. Están alineados a la identidad y misión institucional, así como a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- b. Están adscritos a los Centros de Estudio e Investigación (CEIF) y vinculados a los Grupos de Investigación a través de su inserción en las líneas de investigación, proyectos de investigación, direcciones de tesis, publicaciones y demás actividades de investigación. Actividades que promueven el trabajo articulado y colaborativo entre el Grupo de Investigación y sus semilleros.
- c. Presentan planes de trabajo anual con indicadores, estímulos y reconocimientos a la labor. Para el plan anual se debe especificar las fases a desarrollar durante el año.
- d. Promueven la formación integral a través de la capacitación científica, académica y ética de sus integrantes.
- e. El tutor posee un rol fundamental en la formación investigativa de los estudiantes y es quien da informe a la Dirección de Programa, al CEIF y Dirección de Investigación.
- f. Formación y experiencia en investigación del tutor de semillero como mecanismo fundamental de transferencia y apropiación del conocimiento entre los integrantes del semillero.

4.3. Estructura interna

Los semilleros de investigación, innovación y creación se conforman por el tutor de semillero, el estudiante líder y los estudiantes vinculados, quienes tendrán las siguientes características:

4.3.1. Tutor del semillero de investigación, innovación y creación

Será un profesor con vinculación institucional, preferiblemente que tenga mínimo un semestre académico de antigüedad en la institución, o profesor integrante del programa académico origen del semillero o integrante de un Grupo de Investigación que tenga proyecto de investigación vigente y que cuente con experiencia en investigación. El tutor orientará y promoverá la formación en investigación de los estudiantes presenciales y/o virtuales vinculados al semillero. Se caracterizará por su compromiso con las actividades del semillero, ética, aptitud de liderazgo, espíritu científico, idoneidad académica, práctica investigativa y sentido de pertenencia con la Institución.

El tutor tendrá las siguientes funciones:

- Orientar y asesorar con ética e integridad los procesos formativos académicos, científicos y de creación que permitan la investigación formativa de los estudiantes integrantes del semillero de investigación.
- Promover y motivar la participación activa de los integrantes del semillero en las actividades de investigación formativa, así como la participación en la formulación y ejecución de propuestas de investigación y de creación, asistencia y desarrollo de eventos científicos interinstitucionales, entre otros.
- Formular y velar por el cumplimiento de un plan de trabajo anual para el semillero, en el que se incluya como mínimo el desarrollo de un producto de investigación.
- Presentar la documentación requerida para la creación, formalización y entrega de informes de gestión, en los tiempos pactados a la Dirección de Investigaciones, con copia al líder del Grupo de Investigación correspondiente y al Centro de Estudios e Investigación.
- Articular las actividades investigativas del semillero con las del Grupo de Investigación.
- Liderar actividades para motivar la retención y vinculación de nuevos estudiantes a los semilleros de investigación.
- Promover el intercambio de experiencias científicas con jóvenes internacionales y profesores investigadores de instituciones extranjeras.

4.3.2. Estudiante líder del semillero de investigación, innovación y creación.

El estudiante FABA será designado de manera autónoma por los integrantes del semillero para ejercer actividades de liderazgo y coordinación dentro del mismo. Se tendrán en cuenta para la designación del líder: el rendimiento académico, el alto sentido de responsabilidad, la ética y las capacidades de liderazgo.

El estudiante líder tendrá las siguientes funciones:

- Liderar y motivar la participación de los integrantes del semillero de investigación en las actividades programadas, como reuniones, eventos científicos o académicos, entre otros.
- Coordinar con el tutor del semillero la formulación del plan de trabajo anual.
- Elaborar las actas de las reuniones periódicas realizadas por el semillero de investigación.
- Representar al semillero en las reuniones y actividades programadas en la institución y fuera de ella.
- Divulgar la información de interés general para el semillero.
- Apoyar las actividades de motivación para la retención y vinculación de nuevos estudiantes a los semilleros de investigación.
- Promover el relacionamiento con otros semilleros de investigación nacionales e internacionales.

4.3.3. Vinculación formal de los estudiantes al semillero

Se podrán vincular a los semilleros institucionales: los estudiantes de programas académicos presenciales y virtuales, con interés y vocación por desarrollar actividades de investigación o creación. Su formalización se realiza a través de los Centros de Estudios e Investigación de los programas académicos.

La vinculación de estudiantes de Instituciones externas deberá estar avalada por el líder del Grupo de Investigación correspondiente y soportada con su afiliación en un proyecto formalizado en la Dirección de Investigaciones y al Centro de Estudios e Investigación de interés. Además, el participante externo deberá contar con un tutor, el mismo o distinto al tutor del semillero, que sea investigador del proyecto formalizado y que guíe las actividades del estudiante en el semillero.

La vinculación formal de los participantes deberá registrarse y actualizarse semestralmente en la Dirección de Investigaciones y el Centro de Estudios e Investigación por el Coordinador de Semilleros de Investigación o quien haga sus veces; así como por el tutor de este, previo aval del líder del Grupo de Investigación.

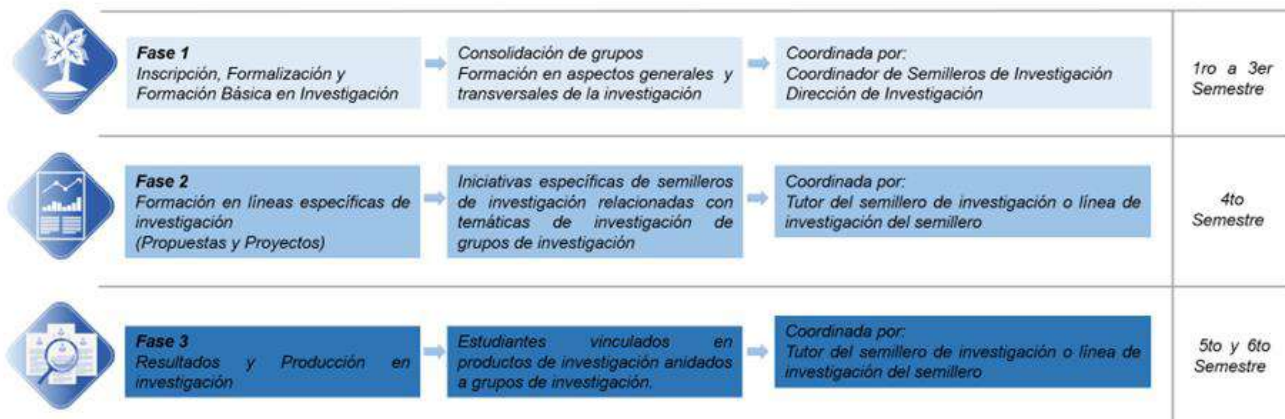
Nota: Durante los períodos de movilidad académica, pueden continuar como miembros activos, en tanto que no suspendan su participación en las actividades que realice el semillero.

4.3.4. Fases de formación de los estudiantes de semillero

La estrategia de investigación formativa por fases pretende fortalecer las capacidades investigativas de los estudiantes mediante un proceso de formación que provee bases teórico-prácticas, desde aspectos generales y transversales de la investigación hasta aspectos específicos en las líneas de investigación de los semilleros. Lo anterior con el fin de que el estudiante inicie una trayectoria con aportes a la CTel mediante la vinculación en productos de investigación y su participación en convocatorias dirigidas a fortalecer su proceso de formación.

La estrategia de investigación formativa de los semilleros de investigación e Innovación Institucional se estructura en las siguientes fases de formación:

Ilustración 1 Fases de formación de estudiantes vinculados a Semilleros de Investigación de Programas Académicos FABA



Fuente: Dirección de Investigación.

4.3.4.1. Fase 1. Inscripción, formalización y formación básica en investigación

- Propósito. Conformar grupo de estudiantes, hacer la inscripción formal ante la Dirección de investigaciones y posteriormente proporcionar un conocimiento base en aspectos generales y transversales de la investigación que fortalezca las capacidades investigativas de los estudiantes vinculados en los semilleros institucionales. En programas de formación tecnológica de FABA se espera que este proceso se lleve a cabo en estudiantes inscritos entre el 1er y 3er semestre académico.
- Dirigido a estudiantes que se inscriban por primera vez en los semilleros institucionales y estudiantes que no hayan realizado el curso de formación básica. No obstante, si un estudiante demuestra experiencia investigativa o formación investigativa previa, la Dirección de Investigaciones analizará la homologación de la misma para efectos de continuar con la segunda fase de formación.
- Tiempo de vinculación del estudiante en fase 1. Hasta que apruebe el ciclo de formación básica previsto, como mínimo un semestre académico.
- Actividades a realizar. Durante el semestre académico, el estudiante de semillero realizará actividades de formación básica en investigación y deberá asistir a talleres de formación a través de conexión virtual o presencial según corresponda.
- Al inicio de cada semestre, la Coordinación de Semilleros o quien haga sus veces, solicitará al tutor la relación de los estudiantes inscritos. Con esta base de datos, al estudiante se le asignará un usuario en la plataforma que disponga la institución para acceder a las actividades programadas, en la que encontrará con un repositorio

de las temáticas planteadas, actividades relacionadas y, finalmente, el cuestionario de validación de conocimientos.

- f. Temáticas impartidas. Las temáticas mencionadas a continuación son una guía base de la formación que se ofrecerá. Están sujetas a modificaciones según se considere pertinente.
- Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y las políticas de investigación FABA.
 - Base de datos y análisis bibliométrico.
 - Revisión de literatura académica y científica.
 - Gestor de referencias bibliográficas.
 - La investigación científica. Estructura de una propuesta de investigación.
 - La Investigación + Creación.
 - Aspectos bioéticos de la investigación y de integridad científica.
 - Presentación de resultados de investigación. Artículos científicos, informes técnicos, ponencias, entre otros.
 - Validación de conocimientos.
- g. Certificación: Para aprobar y certificar esta primera fase de formación, además de desarrollar las actividades propuestas, el estudiante tendrá que obtener un puntaje igual o superior a 80 puntos en el cuestionario de validación de conocimientos. De este modo, la Dirección de Investigaciones emitirá un certificado donde conste la formación recibida en fase 1. En caso de no obtener el puntaje el estudiante continuara en fase 1 durante el siguiente semestre y cuando apruebe la validación de conocimientos continuara a la siguiente fase.

Cumplida la fase 1, el estudiante avanzará a una segunda fase en su proceso de formación.

4.3.4.2. Fase 2. Formación específica en las líneas de investigación del semillero

- a. Propósito. Proporcionar al estudiante un conocimiento base en las líneas de investigación del semillero y en otros temas que el tutor del semillero o líneas de investigación de semillero considere pertinentes y relevantes acorde a temáticas anidadas en los grupos de investigación.
- b. Dirigido a. Estudiantes que hayan aprobado la fase 1 en formación básica o que demuestren formación previa en investigación, o estudiantes vinculados a semilleros de investigación.
- c. Tiempo de vinculación del estudiante en fase 2. El tiempo de vinculación en esta fase queda supeditado al cumplimiento de las actividades de formación propuestas al interior del semillero. Se podrá avanzar a la fase 3, una vez se vincule en el desarrollo de productos de investigación.

- d. Actividades a realizar. El tutor de semillero establecerá como mínimo diez temáticas de formación en el plan anual de trabajo de la fase 2. Si el tutor considera que hay temáticas que deben ser impartidas semestralmente, podrá registrar dos veces la misma temática en el plan anual de trabajo.
- e. Certificación. Si el estudiante solicita a la Dirección de Investigaciones un certificado de su vinculación en fase 2 del semillero de investigación, se verificará lo siguiente:
 - Que el estudiante se encuentre registrado en fase 2 en la plantilla del plan de trabajo del tutor del semillero de investigación.
 - Que el tutor del semillero conste en su informe de gestión que el estudiante realizó las actividades propuestas en fase 2 (Hoja Excel“Asistencia_Fase2”).

4.3.4.3. Fase 3. Resultados y Producción en Investigación, Innovación o Investigación + Creación

- a. Propósito. Vincular a los estudiantes de semillero en productos de investigación, así como promover su participación en proyectos de investigación de los Grupos de investigación Institucional, en los programas de jóvenes investigadores y en las convocatorias de movilidad académica o estancias en investigación si estuvieran vigentes.
- b. Dirigido a. Estudiantes de semillero que cumplan los siguientes requisitos:
 - Haber cursado la fase 2 de formación específica en las líneas de investigación del semillero.
 - Vincularse a un producto de investigación o investigación + creación que se esté desarrollando en un proyecto de investigación o como parte de las actividades del semillero y/o estar gestionando la participación en becas de jóvenes investigadores o movilidades académicas o estancias de investigación si aplica o se encuentran vigentes a nivel institucional.
- c. Tiempo de vinculación del estudiante en fase 3. Siempre que cumpla con los requisitos mencionados en el apartado anterior.
- d. Actividades a realizar. Para que el semillero de investigación pueda vincular estudiantes en fase 3, el tutor de semillero deberá contemplar en el plan anual de trabajo el desarrollo de productos de investigación y/o el apoyo a la gestión de movilidad académica o presentación del estudiante a convocatorias de investigación para las fases 2 y 3.
- e. Tipos de productos de investigación. Los productos de investigación que el tutor de semillero podrá vincular deben ir acorde a la tipología contemplada en el modelo vigente de medición de Grupos de Investigación e investigadores de Minciencias. A continuación, se mencionan algunos ejemplos de productos que conforman la tipología:

- Generación de nuevo conocimiento: artículos científicos, capítulos de libros, libros resultados de investigación, entre otros.
- Desarrollo tecnológico e innovación: productos tecnológicos como softwares, regulaciones o normas, conceptos técnicos, entre otros.
- Apropiación social del conocimiento: participación ciudadana en CTel,
- estrategias pedagógicas para el fomento de CTel, circulación de conocimiento especializado como ponencias, pósters; entre otros.
- Formación de recurso humano en CTel: dirección o codirecciones de trabajos de grado de estudiantes del semillero; proyectos de investigación, desarrollo e innovación; entre otros.

Como otras actividades contempladas en la fase 3 de formación, las cuales no forman parte de la tipología de productos de investigación, se mencionan las siguientes:

- Apoyo a la gestión para aplicar a becas de jóvenes investigadores.
- Apoyo a la gestión para que el estudiante participe en convocatorias de becas de jóvenes talento o jóvenes investigadores para vincularse a proyectos de investigación de Grupos Institucionales.
- Apoyo a la gestión para aplicar a becas movilidad académica o estancias de investigación.
- Apoyo a la gestión para que el estudiante participe en convocatorias que financian la realización de intercambios académicos, prácticas o estancias de investigación.

Nota. Los estudiantes que hayan estado inactivos durante uno o más semestres consecutivos tendrán que empezar, como mínimo, desde la fase 2 de formación.

4.4. Solicitud de certificados de pertenencia a semilleros de investigación e innovación.

La Dirección de Investigaciones emitirá, a solicitud del interesado, un certificado de vinculación al semillero de investigación en el que se evidencia la fase en la que se encuentra vinculado actualmente el estudiante y el periodo en el que estuvo vinculado al semillero. La solicitud se deberá realizar con siete días de anterioridad a través del correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co con los datos generales e información institucional del solicitante. La expedición del certificado estará sujeta a la verificación de la información registrada en la Dirección de Investigaciones.

4.5. Pasos para la creación, formalización y presentación de informes de gestión de los semilleros.

Para crear, formalizar y presentar informes de gestión del semillero ante la Dirección de Investigaciones, el tutor de semillero deberá enviar la documentación requerida al Coordinador de Semilleros o quien haga sus veces, con copia al Líder del Grupo de Investigación a través del correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co.

La creación y formalización de los semilleros de investigación e innovación deberá realizarse a más tardar el primer mes de inicio del semestre académico.

En cuanto a la presentación de informes de gestión, deberán ser entregados en el día 15 del último mes del semestre académico. Es decir, para el primer semestre académico del año, debe ser enviado el 15 de mayo, y, para el segundo semestre académico, el 15 de noviembre. La Coordinación de Grupos de Investigación e Innovación solicitará los informes con una antelación de dos semanas; no obstante, el no requerimiento no exonera del cumplimiento de las entregas en las fechas establecidas.

La siguiente figura representa las entregas durante el año del plan anual de trabajo que el tutor del semillero deberá realizar para mantener el semillero activo.

Ilustración 2 Plan de Gestión de Semilleros de Investigación FABA

<i>Primer semestre</i>		<i>Segundo semestre</i>	
Creación, formalización y/o actualización <i>Primer mes del semestre</i> 15 marzo	Informe de avance <i>Último mes del semestre</i> 15 mayo	Actualización de semillero <i>Primer mes del semestre</i> 15 Septiembre	Informe final <i>Último mes del semestre</i> 15 Noviembre
Plan anual de trabajo de semilleros de Investigación, Innovación y creación			

Fuente: Dirección de Investigación.

Si el tutor de semillero no realiza la actualización de estudiantes, la Dirección de Investigaciones asume que no hubo ningún cambio desde la entrega del informe de gestión semestral.

Si el tutor no entrega los informes de gestión semestrales con las respectivas evidencias, quedará inactivo para el siguiente semestre.

4.5.1. Creación y formalización del semillero

Los profesores interesados en constituir un nuevo semillero de investigación deberán iniciar con un Grupo no menor a tres estudiantes y formalizar la solicitud ante la Dirección de Investigaciones, a más tardar el día 15 del primer mes de inicio del semestre, presentando en medio magnético los siguientes documentos:

- Acta del Comité de Investigaciones de programa (Centros de Estudios e Investigación) en la que se expresa la constitución del semillero (identificación), el nombre del tutor y se solicita el aval por parte de la Dirección de Investigaciones. Esta acta debe estar firmada por director de programa académico, el tutor de semillero y el líder del Grupo de investigación al cual se anidará el semillero.
- Formato Excel diligenciado “Gestión de Semillero de Investigación FABA” con las siguientes hojas diligenciadas:
 - Hoja “Formalización_semillero”. Registrar información de la estructura del semillero de investigación.

- Hoja “Plan de trabajo anual semillero”. Proponer actividades de formación en fase 2 y el desarrollo de productos de investigación en fase 3. (Tener en cuenta la distribución por semestres académicos de programas tecnológicos FABA, Figura 1)
- c. CvLacs actualizados en formato PDF del tutor y del estudiante líder del semillero de investigación.

Una vez se cuente con el aval institucional de conformación del semillero, se establecerá un encuentro para la inducción de los tutores de los semilleros por parte de la Coordinación de Grupos y Semilleros por parte de la Dirección de Investigaciones.

4.5.2. Formalización anual del semillero

El tutor de semillero formalizará anualmente su semillero de investigación presentando el formato, Gestión de semillero de investigación FABA, con las siguientes hojas diligenciadas:

- Hoja “Formalización_semillero”. Registrar información de la estructura del semillero de investigación.
- Hoja “Plan de trabajo anual semillero”. Proponer actividades de formación en fase 2 y el desarrollo de productos de investigación en fase 3. (Tener en cuenta la distribución por semestres académicos de programas tecnológicos FABA, Figura 1)

4.5.3. Presentación del informe de avance.

El día 15 del último mes del semestre académico, el tutor de semillero deberá entregar un informe de avance con las evidencias de las actividades realizadas a la Dirección de Investigación al CEIF correspondiente, teniendo en cuenta los siguientes documentos:

- a. Formato Gestión de semilleros de investigación FABA, con las siguientes hojas diligenciadas:
 - Hoja “Formalización_semillero”. Actualizar información.
 - Hoja “Plan de trabajo anual semillero”. Indicar las actividades realizadas en el semestre para la fase 2 y 3 de formación.
 - Hoja “Asistencia_Fase 1, 2”. Registrar la dinámica de participación de los estudiantes en las actividades de formación propuestas en esta fase.
 - Hoja “Gestión_Fase 3”. Relacionar el nombre del producto de investigación y los estudiantes vinculados al mismo.
- b. Soportes que evidencien la gestión realizada

Los soportes de gestión deberán organizarse en un archivo titulado con el nombre del semillero, la línea de investigación el año y semestre de entrega del informe (ej: RADIS_SSC_2021-1). Este archivo deberá ser ordenado por fases:

El orden de los archivos tiene como propósito estandarizar la entrega de informes de acuerdo con las actividades realizadas por fases de formación en cada semestre, conforme a la información diligenciada en el plan anual de trabajo.

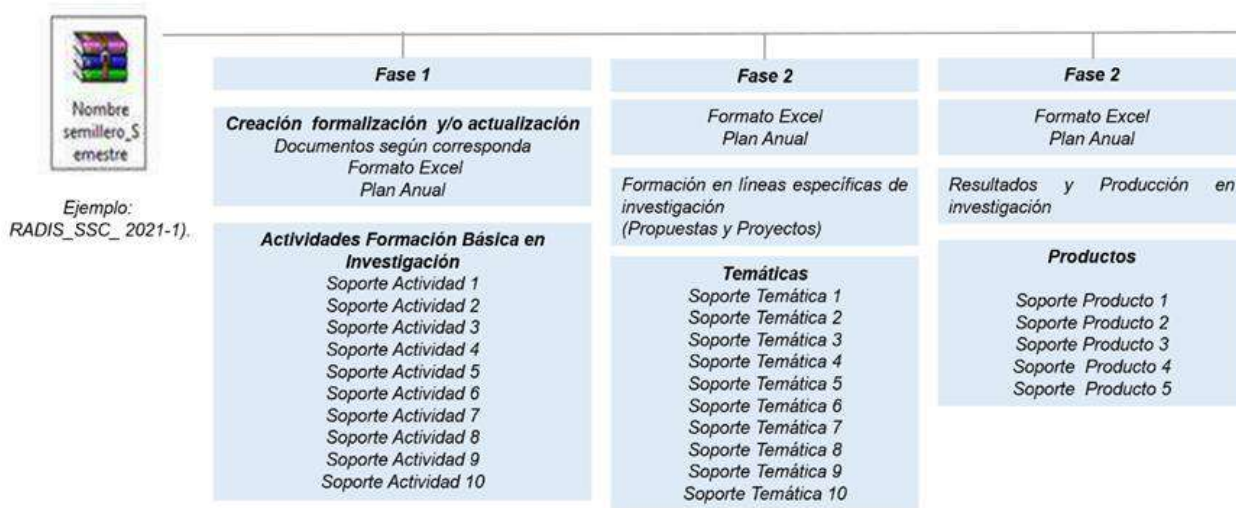
La presentación del primer informe de avance será el primer criterio para formalizar el semillero de investigación durante el segundo semestre académico. El segundo criterio es informar por parte del tutor del semillero mediante correo electrónico a la Dirección de Investigación (direccioninvestigacion@faba.edu.co) y al CEIF correspondiente la continuidad durante el periodo académico entrante. De forma contraria, la no presentación de informes de gestión en las fechas establecidas e informe de continuidad es justa causa para inactivar el semillero y deshabilitar la continuidad del profesor como tutor del semillero de investigación en el semestre académico. La Dirección de Investigaciones informará la situacional líder del Grupo de Investigación y al Coordinador de Semilleros.

4.5.4. Presentación del informe final.

A partir del formato entregado de informe de avance, el tutor de semillero indicará las actividades realizadas en el segundo semestre del año de gestión y actualizará toda la información que considere pertinente.

Asimismo, deberá entregar todos los documentos que evidencien la gestión en carpetas ordenadas como lo indica a continuación.

Ilustración 3 Esquema para entrega de evidencias de trabajo de semilleros de investigación FABA



Fuente: Dirección de Investigación.

Hoja "Informe semillero". Al finalizar la ejecución del plan anual de trabajo, el tutor del semillero podrá obtener una visión general de la gestión realizada en la hoja "Informe semillero".

4.6. Estados de un semillero de investigación.

4.6.1. Activo

Un semillero de investigación está en estado activo cuando, además de realizar el proceso de creación y formalización, tiene un plan anual de acción vigente y presenta el informe de

gestión semestral. Es decir, evidencia el desarrollo actual de actividades con sus estudiantes.

4.6.2. Inactivo

Un semillero de investigación está en estado inactivo cuando:

- No presenta a completitud los documentos requeridos para la creación y formalización del semillero.
- No presenta el informe de gestión semestral.
- Tiene menos de tres estudiantes vinculados
- Por los casos que el Comité de Investigaciones considere necesario.
- No cuenta con un tutor asignado.

Este estado, únicamente podrá ser considerado durante el transcurso de un semestre. Si el semillero sigue inactivo durante un segundo semestre consecutivo, el Director de Programa, tendrá que evaluar y considerar el cierre del mismo, o, por el contrario, su reactivación.

4.6.3. Finalizado

Un semillero de investigación se encuentra en estado finalizado, cuando, luego de estar inactivo, el Comité de Investigaciones de programa (CEIF) considere pertinente su cierre. Para formalizar este estado, se solicitará la siguiente información:

Acta del Comité de Investigaciones del programa en la que se evidencie el conocimiento y aprobación del cierre del semillero. Dicha acta debe estar firmada por el director de programa, Líder del Grupo y línea de Investigación, en la que se comunique y justifique el cierre del semillero.

4.7. Apoyos y estímulos a los semilleros.

4.7.1. Encuentros Institucionales de Semilleros

Con el ánimo de fomentar y apoyar la presentación de resultados de las investigaciones desarrolladas por los estudiantes de semillero, FABA realiza anualmente una convocatoria para participar en el Encuentro Institucional de Semilleros de Investigación, Innovación y Creación.

Los estudiantes que cumplan con los términos de referencia de la convocatoria realizarán sus ponencias y/o presentación de pósters, las cuales serán sometidas a un proceso de evaluación definido en la convocatoria y, según el puntaje obtenido, tendrán un aval para representar a la institución en encuentros Distritales, departamentales, nacionales e internacionales liderados por la Red Colombiana de Semilleros de Investigación – RedColsi u otras redes o instituciones.

La participación en los encuentros y la financiación será valorada por la Institución de acuerdo con la disponibilidad presupuestal de cada año.

4.7.2. Otros apoyos y estímulos

Con el objetivo de priorizar y seleccionar aquellos productos de divulgación susceptibles de apoyo administrativo, se considerarán los siguientes criterios:

- Valoración de viabilidad de asignación de recursos para el desarrollo de actividades de los semilleros de investigación en fase 3.
- Pertinencia e importancia del producto y/o evento asociado a la divulgación.
- Con base a los criterios mencionado, la Dirección de Investigaciones apoyará la gestión de:
- Participación en convocatorias de jóvenes investigadores.
- Vinculación de estudiantes a proyectos presentados en convocatorias externas como auxiliares de investigación o como jóvenes investigadores o jóvenes talento.
- El estudiante podrá vincularse también a proyectos internos o externos mediante el desarrollo de su proyecto de grado o la coautoría de los productos de investigación vinculados al proyecto, según lo acordado en los términos de su participación.
- Movilidades académicas o estancias de investigación. Los estudiantes vinculados a semilleros de investigación tendrán prioridad en la asignación de movilidades académicas o estancias de investigación de acuerdo a las posibilidades económicas institucionales y los estatutos establecidos.
- Financiación de publicación académica. Se decidirá apoyar la publicación de artículos científicos en revistas Scopus y Web of Science (De acuerdo a disponibilidad presupuestal)
- Participación como ponentes en eventos científicos. En conformidad con una previa revisión de las temáticas del evento científico, el tutor solicitará aval a la Dirección de Investigación y al grupo de investigación para participación de los estudiantes.

V. GESTIÓN DE JÓVENES INVESTIGADORES O JÓVENES TALENTO

Los jóvenes investigadores o jóvenes talento forman parte de la estrategia de Minciencias para promover la formación del talento joven a fin de incrementar la capacidad en CTel del país (Colciencias, 2019). En coherencia con esta estrategia, los jóvenes investigadores se integran a proyectos de investigación presentados en convocatorias de Minciencias que establezcan en sus términos de referencia su vinculación como requisito de participación. Si el proyecto es aprobado y financiado por Minciencias, el joven investigador desarrollará las actividades y resultados de investigación comprometidos en el proyecto.

5.1. De los jóvenes investigadores

Se refiere a aquellas personas, con máximo 28 años de edad, recién graduados o próximos a graduarse, que reciben una beca-pasantía, generalmente durante 12 meses, para realizar un proceso de formación como investigadores, vinculados en un grupo de investigación y con el acompañamiento de un tutor investigador. Los jóvenes investigadores se destacan

por su desempeño académico y por el interés en fortalecer su trayectoria investigativa (Colciencias, 2019).

5.2. Del tutor de los jóvenes investigadores

Cada joven investigador contará con un tutor investigador vinculado al proyecto de investigación y quien acompañará al joven en el desarrollo de las actividades y resultados definidos en su plan de trabajo. La Dirección de Investigaciones evaluará la en número de horas con las que el tutor contará, con base en la complejidad de las actividades comprometidas en el proyecto y de acuerdo con la tipología de nómina.

5.3. Proceso institucional para ser joven investigador

La participación como joven investigador estará sujeta a la publicación de las convocatorias de Minciencias que establezcan, en sus términos de referencia, la vinculación de jóvenes investigadores o jóvenes talento. En este sentido, cuando se publique una convocatoria con las características descritas, y haya interés de los investigadores en realizar la postulación de una propuesta, se deberá considerar lo siguiente:

5.3.1. Identificación del joven investigador.

Tanto la Dirección de Investigaciones como los investigadores que presenten la propuesta en la convocatoria procurarán vincular jóvenes con las siguientes características, mencionadas por orden de prioridad:

- Estudiantes o egresados FABA
- Que participen o hayan participado en semilleros de investigación institucionales.
- Que hayan desarrollado actividades en el marco de un proyecto de investigación formalizado en Dirección de Investigaciones.
- Que hayan participado en movilidades académicas nacionales o internacionales.
- Que hayan tenido alguna otra experiencia previa en investigación.

5.3.2. Selección del joven investigador.

Los jóvenes investigadores que cumplan con el perfil mencionado en el apartado anterior podrán ser seleccionados por dos rutas diferentes:

Por postulación de los investigadores vinculados en la propuesta de investigación, quienes referencian que el joven cumple con el perfil solicitado.

Por postulación del mismo joven, quien conoce la convocatoria y considera que cuenta con el perfil. En este caso, el joven hará su postulación enviando al correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co la documentación solicitada en el siguiente apartado. La Dirección de Investigaciones se encargará de dirigir la intención del joven a los investigadores que estén participando en la convocatoria, quienes evaluarán el perfil y estudiarán la pertinencia de su vinculación. La decisión será informada al joven postulado.

5.3.3. Documentación solicitada.

En línea con los requisitos solicitados por Minciencias, el joven deberá enviar, mediante el tutor investigador o al correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co, la siguiente documentación:

- Copia de la cédula de ciudadanía ampliada al 150%
- Acta o diploma de grado
- Certificado del promedio académico ponderado, emitido por la institución
- Pdf del CvLac
- Certificado de experiencia en investigación, si la tiene
- Demás documentos que la convocatoria requiera.

5.3.4. Vinculación del joven en la propuesta.

Los investigadores vincularán al joven en la propuesta de investigación según indicaciones de la convocatoria y considerando mínimo los siguientes aspectos:

- Asignar al joven un tutor investigador que cumpla con las características mencionadas en el apartado 4.2.
- Proponer un plan de trabajo que relacione las actividades de investigación con los resultados esperados.
- Demás requerimientos propios de la convocatoria.

5.3.5. Radicación de la propuesta y periodo de subsanación de requisitos.

Luego de que la propuesta es presentada y la convocatoria ha cerrado, Minciencias dispondrá de un periodo de subsanación de requisitos. Si las subsanaciones están relacionadas con información del joven investigador, tanto él como su tutor deberán dar pronta respuesta en los plazos determinados.

5.3.6. Financiación del joven investigador.

Si la propuesta y el joven investigador resultan ser financiados, iniciará el proceso de radicación del contrato, para lo cual, el joven investigador financiado deberá presentar a la Dirección de Investigaciones la siguiente documentación física:

- Hoja de vida actualizada
- Copia de la cédula de ciudadanía
- Certificado de cuenta bancaria
- Constancia de pago de aportes a salud, pensión y riesgos laborales

Nota. El tipo de vinculación del joven investigador estará sujeto a los términos de referencia de la convocatoria, debido a que, es posible que el joven investigador sea estudiante activo de la institución y su vinculación no se realice mediante un contrato, sino a través de beneficios diferentes establecidos en la convocatoria.

5.3.7. Entrega de informes de avance y final

El joven investigador, con el acompañamiento del tutor asignado, deberá enviar a la Dirección de Investigaciones, mediante el correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co, el informe de avance, a la mitad de la ejecución del plan de trabajo, y el informe final, al finalizar el plan de trabajo, con todas las evidencias derivadas de la actividad y acogiéndose a los plazos establecidos por la Dirección de Investigaciones, de tal forma que se garantice el cumplimiento de las fechas de entregas de informe consignadas en el contrato con Minciencias.

Nota: El joven investigador estará dispuesto a participar de las actividades institucionales que organice la Dirección de Investigaciones para socializar los resultados de la investigación y su experiencia como joven investigador.

VI. DESARROLLO DE MONOGRAFÍAS

Se constituye como un texto de información científica por el cual se dan a conocer resultados de investigación documental. Se desarrolla la construcción de conocimientos, descubrimientos y explicaciones de realidades que eran desconocidos.

Es un trabajo sistemático y objetivo producto de síntesis y análisis de información producida por otros autores, lo cual permite dar origen a una nueva información por un nuevo autor mediante la exposición argumentativa, crítica y crítica del tema seleccionado.

La redacción y presentación del informe final es una parte constitutiva importante del trabajo científico que ubique los resultados al alcance de la audiencia a la cual está dirigida. Es importante cuidar en este tipo de investigaciones la posibilidad de argumentaciones e interpretaciones erradas, por lo cual el autor o autores deben hacer su propia revisión y asegurarse de la correcta redacción, puntuación, concordancia y el seguimiento de los aspectos formales del texto entre otros (Espinoza, Norelkys, & Rincón, Ángel Gabriel; 2006).

VII. IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN HASTA LA PROYECCIÓN SOCIAL

A través de esta estrategia, desde la Dirección de Investigación, se fomenta el desarrollo de actividades académicas investigativas, como producto del desempeño de proyectos diseñados por la comunidad académica y cuyos resultados dan despliegue a la divulgación y nuevas propuestas para cursos libres, educación continuada y de extensión, además de la participación en diferentes eventos académicos, artísticos y culturales.

Este documento promueve a la comunidad académica la explotación de nuevos procesos, productos o servicios, a partir del conocimiento adquirido.

VIII. GESTIÓN Y FORMALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y CREACIÓN

8.1. Formalización de proyectos institucionales de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación

Con el propósito de mejorar los procesos de investigación y de abanderar la producción de conocimiento regional en diversos ámbitos incidiendo de forma positiva en la sociedad, la Dirección de Investigaciones apertura continuamente convocatorias de investigación institucionales enfocadas a los ODS, a temáticas y líneas focalizadas desde los Grupos de Investigación, y a necesidades institucionales que fortalecen las misiones sustantivas. Estas convocatorias se caracterizan por una búsqueda permanente de la calidad a través de un riguroso proceso de evaluación interna y externa, y por un seguimiento continuo para garantizar el cumplimiento de los objetivos de cada proyecto apoyado.

Tabla 2 Pasos para la formalización de proyectos internos.

Paso		Descripción	Documento s asociados	Responsables
1	Formulación del proyecto, plan de trabajo y presupuesto	Los investigadores formulan el proyecto de Investigación, incluyendo el presupuesto. Dependiendo de la convocatoria institucional, durante el proceso de formulación se solicitan documentos como: paz y salvo de los investigadores, acuerdos de propiedad intelectual, autorización de uso de datos, acuerdos de confidencialidad, cartas de intención de alianzas con externos, entre otros. La paz y salvo de los investigadores lo otorga la Dirección de Investigaciones hasta 15 días después de la solicitud al email: direccioninvestigacion@faba.edu.co.	Formatos Estipulados en la convocatoria en la cual se va a participar. Paz y salvo	Investigadores participantes

Paso		Descripción	Documento s asociados	Responsables
2	Aval del grupo de investigación	Los investigadores solicitan el aval de su participación al Grupo de Investigación al que están adscritos. Si la participación involucra a investigadores de diferentes grupos, el aval se solicita al grupo de investigación de quien será el investigador principal del proyecto.	Aval de grupo de investigación	Investigadores participantes Grupo de Investigación
3	Presentación del proyecto en la convocatoria institucional	Los investigadores presentan el proyecto con toda la información y documentación requerida en los términos de referencia de la convocatoria, a la Coordinación de proyectos de investigación o quien haga sus veces través del correo: direccioninvestigacion@faba.edu.co. No se revisarán proyectos que se envíen a otro email diferente a este. Si los proyectos cumplen con toda la documentación y requerimientos, se consideran proyectos hábiles y continúan con el proceso de evaluación técnica y financiera. Solo si la convocatoria lo establece, se podrá contar con un tiempo para la subsanación de requisitos	Documentación solicitada en los Términos de referencia de la convocatoria	Investigadores participantes

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
4	Evaluación y aval del Comité Central de Investigaciones	El proyecto debe ser evaluado y avalado por el Comité Central de Investigaciones que le hace seguimiento al Grupo de Investigación o de quien funge como investigador principal o como responsable por parte de la FABA. Se debe tener en cuenta el formato de evaluación del comité publicado en la página web.	Formato Evaluación del comité de investigaciones. Acta de comité de Investigaciones	Investigadores participantes Comité Central de Investigaciones
5	Evaluación técnica y financiera del proyecto	La Dirección de Investigaciones, junto con la Dirección Financiera o quien haga sus veces, adelanta el proceso de evaluación técnica y financiera de los proyectos hábiles de acuerdo con los Términos de Referencia de la convocatoria. En los tiempos estipulados en la convocatoria se publican los resultados de los proyectos elegibles.	Acta de aval	Dirección de Investigaciones Dirección de Financiera
6	Publicación de resultados de proyectos elegibles	Los proyectos evaluados y que pasen los filtros de evaluación de los comités de investigación y financiero serán publicados oficialmente como proyectos elegibles. Igualmente los proyectos no elegibles también serán publicados.	Documento publicación de resultados de proyectos elegibles y no elegibles	Dirección de investigaciones
7	Aval del Comité Institucional de Bioética	Los investigadores de los proyectos elegibles solicitan directamente al Comité Institucional de Bioética el aval para el inicio de su proyecto mediante el procedimiento estipulado en el	Documentación Solicitada en procedimiento del Comité.	Investigadores participantes

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
		siguiente correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co El proceso de solicitud al Comité Institucional de Bioética no lo hace la Dirección de Investigaciones, es responsabilidad del investigador principal del proyecto elegible.	Aval del Comité	Comité Institucional de Bioética
8	Acta de inicio del proyecto y elaboración de carta de entendimiento (si aplica)	La Dirección de Investigaciones elabora el acta de inicio del proyecto y solicita a los investigadores la elaboración de la carta de entendimiento para los casos en los que se cuenta con aliados externos. La no entrega a tiempo del acta de inicio y/o de la carta de entendimiento firmadas por todas las partes podrá ser causal de inhabilitación del proyecto. Es responsabilidad del investigador principal del proyecto cumplir con este trámite en el primer mes de ejecución del proyecto.	Formato Acta de inicio Carta de entendimiento (si aplica, formato sugerido)	Dirección de Investigaciones Investigadores participantes
9	Envío de informes de avance e informe final	Los informes de avance e informe final de los proyectos en ejecución deben cumplir estrictamente las fechas señaladas en el acta de inicio y deben avalarse previamente por el comité de investigaciones. Se deben remitir, junto con anexos y	Formato Informe de avance de proyectos	Investigadores participantes

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
		soportes, a la Coordinación de Proyectos de Investigación e Innovación al o quien haga sus veces a través del email direccioninvestigacion@faba.edu.co. Los informes deben entregarse en formatos institucionales actualizados (descargables de página web). Los proyectos que no entreguen los informes de avance podrán inhabilitarse para la ejecución en el siguiente periodo.	Formato Informe final de proyectos	
10	Cierre financiero del proyecto	Previo a la entrega final del proyecto y como parte del informe final, se debe hacer el cierre presupuestal del proyecto. Para ello, el investigador principal solicita ante la Dirección Administrativa y Financiera o quien haga sus veces, el acta de ejecución presupuestal del proyecto, adjuntando la carta de contrapartida de la entidad aliada (si así se requiere) que certifique el cumplimiento de la contrapartida financiera y adjunta dicha comunicación al informe final.	Acta de ejecución presupuestal en donde se certifica el cierre financiero del proyecto Carta de contrapartida a entidad aliada (si aplica)	Investigadores participantes Dirección de Investigaciones y Dirección Administrativa y Financiera
11	Paz y salvo del proyecto de investigación	El paz y salvo del proyecto de investigación es emitido por la Dirección de Investigaciones una vez se cumpla a satisfacción con los objetivos y productos del proyecto.	Formato Paz y salvo proyecto de investigación	Dirección de investigaciones

8.2. Formalización de Proyectos de Investigación de convocatorias externas.

La Dirección de Investigaciones promueve el relacionamiento externo de los procesos de investigación. Esto es posible gracias a iniciativas de profesores investigadores quienes buscan, por un lado, apalancar recursos de financiadores externos (públicos o privados) que puedan ser ejecutados por FABA; o, por otro lado, participar como coejecutores o coinvestigadores invitados en propuestas de otras universidades, instituciones, centros de investigación e incluso de empresas que cuentan con los recursos para financiar un proyecto.

8.2.1. Modalidades de participación

Ejecutor de un proyecto de investigación: es cuando los proponentes y directos responsables de la propuesta son investigadores de FABA adscritos a un Grupo de Investigación avalado institucionalmente. Puede ser uno o varios profesores. En estos casos la FABA figura ante la entidad financiadora como ejecutor del proyecto y es la responsable de su culminación satisfactoria, a nivel técnico y financiero.

Coejecutor de un proyecto de investigación: en este caso el profesor o profesores participantes son coinvestigadores de una propuesta ejecutada por otra institución o entidad que cuenta con recursos para ejecutar un proyecto de investigación. En estos proyectos la FABA participa en calidad de coejecutor o aliado y adquiere las responsabilidades que hayan sido comprometidas en el marco de la formulación del proyecto y en los acuerdos que se suscriban para tal fin.

Tabla 3 Pasos para la formalización de proyectos Externos.

Paso		Descripción	Documento s asociados	Responsable s
1	Formulación del proyecto, plan de trabajo y presupuesto	Los investigadores formulan el proyecto de investigación, incluyendo el presupuesto, de acuerdo con los términos de referencia de la convocatoria externa. Durante el proceso de formulación se solicitan documentos como: modelos de gobernanza, acuerdos de propiedad intelectual, estados financieros de las instituciones participantes, entre otros.	Formatos Estipulados en la convocatoria en la cual se va a participar. Paz y salvo	Investigadores participantes

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
		Todos los profesores FABA interesados en participar en convocatorias externas deben contar con aval como investigador emitido por la Dirección de Investigaciones.		
2	Aval del grupo de investigación	Los investigadores solicitan el aval de su participación al grupo de investigación al que están adscritos. Si la participación involucra a investigadores de diferentes grupos, el aval se solicita al grupo de investigación de quien será el investigador principal del proyecto o el representante de la FABA si se trata de una coejecución que se hará de un proyecto liderado por un externo.	Aval de grupo de investigación	Investigadores participantes Grupo de Investigación
3	Evaluación y aval del Comité Central de Investigaciones	El proyecto debe ser evaluado y avalado por el Comité Central de Investigaciones que le hace seguimiento al Grupo de Investigación o de quien funge como investigador principal o como responsable por parte de la FABA. Se debe tener en cuenta el formato de evaluación del comité publicado en la página web.	Formato Evaluación del comité de investigaciones. Acta de comité de Investigaciones	Investigadores participantes Comité Central de Investigaciones
4	Aval del Comité Institucional de Bioética	Dependiendo de los requisitos estipulados por la convocatoria, el proyecto deberá o no presentarse a un comité de bioética que avale el proyecto. Si se requiere este aval por parte de FABA, especialmente cuando la institución es ejecutor, deberán seguirse los	Aval de bioética de la entidad responsable de la ejecución del proyecto	Investigadores participantes

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
		procedimientos estipulados por el Comité Institucional de Bioética para obtener dicho aval. Si el aval lo otorga una institución externa, especialmente cuando la FABA es coejecutora, deberá seguirse los procedimientos indicados por ésta y entregar el acta de aval externo a la Dirección de Investigaciones.		
5	Registro del proyecto en la Dirección de Investigaciones	Se hace registro de proyecto en la base de datos de la Dirección de Investigaciones, a través del sistema de información o del formato que se disponga para tal fin. Tener en cuenta que el registro debe hacerse por lo menos con 8 días antes del cierre de la convocatoria externa, junto con los siguientes documentos: Documento de registro del proyecto en el formato institucional. Aval de investigador FAB Documento técnico del proyecto Acta del comité de investigaciones Aval del comité de bioética (si aplica) Presupuesto global en Excel. Todas las cartas y documentos solicitados por la convocatoria completamente diligenciados.	Formato Registro de proyectos externos	Investigadores participantes Coordinación de proyectos De investigación

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
		El correo para hacer el envío es direccioninvestigacion@faba.edu.co		
6	Solicitud y trámite de aval técnico y financiero por parte de la FABA y emisión de carta de intención institucional	Con el registro y documentos solicitados en el paso anterior, la Coordinación de Proyectos de Investigación e Innovación de la Dirección de Investigaciones tramita los avales institucionales (visto bueno jurídico y financiero) y carta de intención firmada por el representante legal de la FABA en la que se evidencia el respaldo institucional para participar en la convocatoria. Esta carta se envía los investigadores interesados.	Aval del grupo de investigación Acta de comité de investigación es que avala la presentación de la propuesta Aval de bioética. Carta de intención o aval institucional para presentarse a la convocatoria.	Investigador es participantes Coordinación de proyectos de investigación e innovación
7	Envío de radicado de la presentación del proyecto	Los investigadores presentan la postulación del proyecto a la convocatoria externa contando con el aval institucional emitido por la FABA y envían el radicado de dicha presentación a la Dirección de investigación y Coordinación de Proyectos de Investigación y de Innovación	Radicado de la presentación del proyecto a la	Investigador es participantes
8	Notificación de los	Cuando sean emitidos los resultados de la convocatoria o el concepto sobre su inicio, los	Resultados	Investigador

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
	resultados de la convocatoria	investigadores deben notificarlos a la Coordinación de Proyectos de Investigación e Innovación. Si el proyecto fue rechazado, se cierra el expediente del proyecto en la Dirección de Investigaciones y se incluye en el banco de proyectos de investigación. Si el proyecto es elegible y aprobado se continúa con el proceso de formalización de ejecución.	de convocatoria	es participantes
9	Envío de acta de inicio y trámites de formalización inicial	El investigador principal debe radicar en la Coordinación de Proyectos de Investigación e Innovación el acta de inicio o documento protocolario del inicio del proyecto emitido por la entidad externa convocante. Asimismo, se debe informar y solicitar en la Coordinación de Proyectos de Investigación e Innovación, la emisión de pólizas, convenios, cartas de entendimiento y otras que se requiera para la puesta en marcha del proyecto (Si aplica).	Documento o acta de inicio del proyecto; documentos adicionales solicitados por entidad convocante	Investigadores participantes Coordinación de proyectos de investigación e innovación
10	Envío de informes de avance e informe final	Los informes de avance e informe final que deban ser entregados a cabalidad en las fechas estipuladas en el marco del proyecto. Desde la Dirección de Investigaciones se emiten los vistos buenos y las cartas de	Informes de avance e informe final	Investigadores participantes

Paso		Descripción	Documento s asociados	Responsable s
		remisión institucionales que acompañan la entrega de dichos informes. El investigador principal debe concertar con la Coordinación de proyectos de investigación e innovación los documentos anexos requeridos y el proceso de entrega de los informes en los tiempos estipulados en acta de inicio o documento de formalización del proyecto de los convocantes. Los informes financieros que acompañan estos informes de avance y finales, deben solicitarse a la Dirección Administrativa y Financiera o quien haga sus veces con 15 días de anticipación como mínimo, a la fecha de entrega del informe de avance o final. Para ello los investigadores acordarán con la Dirección de Investigaciones la solicitud de dichos informes.		Coordinación de proyectos de investigación e innovación
11	Envío de radicado de culminación del proyecto	Los investigadores presentan ante la Dirección de Investigaciones el radicado del cierre o acta de finalización del proyecto emitido por la entidad convocante.	Radicado de cierre o acta de finalización o liquidación.	Investigadores participantes

8.3. Modificaciones en los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación.

Los proyectos de investigación institucionales y externos pueden requerir cambios o modificaciones técnicas, metodológicas y presupuestales en el camino. Para solicitar el

trámite de estos cambios en la Dirección de Investigaciones, los investigadores deben tener en cuenta los siguientes pasos:

Tabla 4 Pasos para modificaciones en proyectos de investigación institucionales y externos

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
1	Diligenciar la solicitud de modificación del proyecto	Los investigadores diligencian el formato de solicitud de modificaciones del proyecto especificando el tipo de modificación requerida: a) Prórroga b) Ampliación de plazo de entrega de productos (no se asignan recursos adicionales) c) Cambio de coinvestigadores d) Modificación de productos de investigación e) Cambios o traslados en rubros aprobados (en estos casos también se debe llenar el formato modificación presupuestal de la Dirección Administrativa y Financiera) f) Otro	Solicitud de modificación de proyectos de investigación Formato de modificación presupuestal (si aplica)	Investigadores participantes
2	Radicación de la solicitud en la Dirección de Investigaciones	La solicitud, junto con los soportes que la respalden y el acta del comité de investigaciones que la avala, se envían al correo de la Coordinación de Proyectos de Investigación e Innovación. direccioninvestigacion@faba.edu.co Se debe tener en cuenta que todas las solicitudes de modificaciones deberán atender	Solicitud de modificación de proyectos de investigación. Acta de comité de	Investigadores participantes

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
		los plazos establecidos para cada proyecto y se deben presentar durante la vigencia del proyecto. Las solicitudes que lleguen fuera de esos tiempos no serán tramitadas por la dirección de Investigaciones, así tengan el visto bueno del comité de investigaciones.	investigaciones con aval de la solicitud. Soportes (si aplica)	
3	Aval del Comité Central de investigaciones	La solicitud de modificación y los anexos que la respalden deben presentarse ante el Comité Central de investigaciones que hace seguimiento del proyecto. El comité tiene la responsabilidad de analizar y justificar la pertinencia y conveniencia de las modificaciones solicitadas, teniendo en cuenta los principios de eficacia, racionalidad y optimización de recursos	Acta de comité de investigaciones	Investigadores participantes Comité Central de Investigación
4	Formalización del cambio en el proyecto de investigación	La Dirección de Investigaciones, luego de la decisión del Comité Central de Investigaciones emitirá respuesta formal del cambio solicitado y procede a su formalización si es un proyecto institucional, o a elevar la solicitud a la entidad convocante si es proyecto externo.	Formato acta de modificación Carta remisoría elevando solicitud (externos)	Dirección de investigaciones

8.4. La ejecución financiera de los proyectos internos y externos: las requisiciones presupuestales

Para ejecutar los rubros aprobados en los proyectos de investigación tanto internos como externos, se debe realizar la solicitud por medio de los formatos de requisición establecidos en los procedimientos de la Dirección Administrativa y Financiera, teniendo en cuenta lo siguiente:

Para proyectos aprobados en convocatorias externas: podrán empezar a ejecutar los rubros aprobados una vez se cuente con la notificación o soporte de desembolso del contrato o convenio.

Para proyectos aprobados en convocatorias internas: podrán empezar a ejecutar los rubros una vez se tenga la aprobación del presupuesto por parte de la Dirección Administrativa y Financiera, así como el acta de inicio debidamente firmada por todas las partes.

IX. FORMALIZACIÓN DE CONSULTORÍAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICO TECNOLÓGICAS

Con el propósito de transferir conocimientos, capacidades, tecnologías e innovación a los sectores externos, la Dirección de Investigaciones propende por la realización de consultorías de investigación soportadas por los profesores investigadores de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA.

9.1. Definición.

La consultoría científica y tecnológica se define como un estudio requerido para la ejecución de un proyecto de inversión o para el diseño de planes y políticas de ciencia o tecnología, a estudios de diagnóstico, prefactibilidad y factibilidad para programas o proyectos científicos o tecnológicos, a la evaluación de proyectos de ciencia o tecnología, así como el diseño de sistemas de información y servicios de procesamiento de datos de ciencia o tecnología y las asesorías técnicas y de coordinación de proyectos y programas de ciencia y tecnología (Colciencias, 2018).

Tabla 5 Pasos para la formalización de consultorías en investigación

Paso	Descripción	Documentos asociados	Responsables
1	Solicitud de consultoría por parte de actor externo interesado	El actor externo interesado en la consultoría debe enviar comunicación a la Dirección de Investigaciones solicitando la consultoría requerida y describiendo sus características principales.	Comunicación de actor externo interesado
			Actor externo interesado.

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
2	Formulación de propuesta y del presupuesto detallado	La Dirección de Investigaciones indaga las posibilidades de capacidades y potencialidades para el desarrollo de la consultoría y convoca a los profesores investigadores que puedan tener interés. Una vez	Formatos de propuesta y presupuesto de consultoría.	Investigadores participantes.
3	Aval del grupo de investigación	Los investigadores solicitan el aval de su participación al Grupo de Investigación al que están adscritos. Si la participación involucra a investigadores de diferentes grupos, el aval se solicita al Grupo de Investigación de quien será el investigador principal del proyecto o el representante de FABA, si se trata de una coejecución que se hará de un proyecto liderado por un externo.	Aval del grupo de investigación	Investigadores participantes Grupos de investigación
4	Aval del comité de investigaciones	La propuesta debe ser avalada por el comité de investigaciones que le hace seguimiento al grupos de investigación o al programa	Acta del comité de investigaciones	Investigadores participantes
5	Registro de propuesta de consultoría en la Dirección de Investigaciones	La propuesta se radica en la Dirección de investigaciones con los siguientes documentos: Paz y salvo investigador Solicitud de la consultoría o	Solicitud del actor externo Propuesta y presupuesto detallado	Investigadores participantes.

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
6	Trámite de avales y emisión de carta de respuesta institucional	La propuesta es evaluada técnica y presupuestalmente por las Dirección de Investigaciones y Administrativa y Financiera, y se emite respuesta dirigida al	Respuesta dirigida al actor externo interesado	Coordinación de Proyectos
7	Formalización de consultoría con contrato o carta de entendimiento	Una vez aceptado por el actor externo, se formaliza la consultoría mediante contrato o carta de entendimiento, según se establezca con el área jurídica de FABA y de acuerdo con los requerimientos del modelo de medición de Minciencias. El trámite de firmas del señor rector lo adelanta la Dirección de Investigaciones.	Contrato o carta de entendimiento de consultoría. Documentos Anexos.	Dirección de Investigaciones. Área jurídica FABA Actor externo.
8	Envío de informes de avance y de informe final y de productos comprometidos.	Los investigadores que se encuentren ejecutando una consultoría, deberán hacer entrega a la Dirección de Investigaciones de los informes de avance, así como los finales, en las fechas pactadas para tal fin. Estos tendrán que contar con el aval de los comités de investigaciones, quienes mediante acta certificarán la pertinencia y calidad de dichos informes. Una vez se cuente con visto bueno de la Dirección de Investigaciones, podrán ser enviados los informes al actor externo con la carta remisoría firmada por Dirección de Investigaciones	Informes de avance y final. Actas de comité de investigación. Carta remisoría firmada por Dirección de Investigaciones y dirigida al actor externo.	Investigadores participantes. Comité de investigaciones. Dirección de Investigaciones

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
9	Emisión de Certificado de consultoría y paz y salvo.	Finalizada la consultoría y recibidos a Satisfacción informes y productos, el actor externo deberá emitir certificado de consultoría y calidad de la misma.	Certificado de Consultoría.	Actor externo.

X. VISIBILIDAD DE LOS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

La producción intelectual de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA, se deriva de los resultados de los proyectos de investigación realizados por los profesores y de iniciativas propias de la comunidad académica; quienes, para efectos de la publicación y difusión, realizan procesos de gestión en medios internos y externos de la institución,

10.1. Publicación en medios internos.

Permiten apoyar el proceso de divulgación y difusión de los resultados con la comunidad académica y científica, tales como:

10.1.1. Repositorio Institucional

La institución tiene a disposición de la comunidad académica el sistema de digitalización, el cual, administrado por la Biblioteca, en el que se alberga la producción académica, científica y cultural producida por actores del sistema institucional. Este espacio se convierte en el acceso central a la producción intelectual, por medio de la consulta, el uso y el impacto de los contenidos maximizan su visibilidad y posicionan a la institución en el ámbito nacional e internacional.

10.1.1.1. Tipos de productos de investigación priorizados en el repositorio Institucional

Teniendo en cuenta los requisitos del modelo de medición de Grupos de Investigación de Minciencias se priorizará la inclusión en el repositorio institucional de los siguientes productos de investigación:

Tabla 6 Productos priorizados para la vinculación al repositorio institucional

Tipología de productos	Subtipos de productos
Generación de Nuevo Conocimiento	Artículos de investigación publicados en revistas indexadas Obras o productos de investigación-creación en artes,
Apropiación Social del Conocimiento	Circulación de conocimiento especializado, especialmente, productos de generación de contenido impreso: impreso, multimedia y virtual y los documentos de trabajo (working paper).
Formación de Recurso Humano para la CTel	Dirección de Trabajo de Grado de Pregrado

10.1.1.4. Solicitud de publicación de la producción intelectual en el repositorio institucional

Según el acuerdo del Consejo Académico 007 de 2019 por el cual se aprueban las pautas para la presentación de trabajos de grado, investigación o tesis en forma digital tanto para profesores y estudiantes investigadores interesados en vincular sus productos al repositorio institucional deben:

- Diligenciar y firmar el documento de entrega de trabajos de grado, trabajos de investigación o tesis y autorización de su uso a favor de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA; mediante el cual autoriza a la institución para publicar el producto en la web.
- Los documentos en su versión final y siguiendo los lineamientos del acuerdo 007 de 2019 serán revisados y avalados por la dirección de programa y el CEIF, posteriormente enviados mediante documento formal a la Dirección de Investigaciones en las versiones originales (firma autógrafa) tanto de trabajos de grado, trabajos de investigación o tesis y autorización de su uso a favor de la institución, quien posteriormente lo pondrá a disposición de Biblioteca.

Para el caso de los artículos científicos, se deberá seguir el siguiente proceso:

- El autor deberá enviar la solicitud al correo direccioninvestigacion@faba.edu.co junto con el nombre del Grupo de Investigación al que pertenece y el DOI o el enlace del artículo.
- El profesional de apoyo para la visibilidad redireccionará la solicitud a la Biblioteca quien publicará el producto en el repositorio a través del DOI.

En el caso de los artículos científicos y productos de investigación gestionados por editoriales externas, los investigadores interesados en vincular su producción al repositorio institucional, deben tener en cuenta las políticas relacionadas con el acceso a los documentos publicados, con el fin de garantizar el cumplimiento de los aspectos de propiedad intelectual correspondientes.

10.1.2. Revista institucional

De acuerdo con la política de publicaciones institucional, la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA cuenta con una revista propia donde se hace publicación en temas interdisciplinarios de investigación. Esta revista cumple con los parámetros de selectividad y rigor donde se publican trabajos de grado, revisiones, reflexiones, estudios de caso, artículos cortos, artículos originales, entre otros de manera clara, concisa y fidedigna. El medio de difusión de esta revista es virtual.

10.2. Constitución de revista científica.

Para la constitución de una revista científica se deberán entregar ante la Dirección de Investigaciones los siguientes documentos:

- Carta de solicitud formal de la constitución de la revista con su respectiva justificación.
- Propuesta y plan de creación y gestión de la revista científica.
- Acta del Consejo Académico y del Comité Central de Investigaciones donde se avala la constitución de la revista.

La Dirección de Investigaciones presentará las solicitudes correspondientes ante el Comité de Publicaciones, ente encargado de su aprobación, teniendo en cuenta la pertinencia, conveniencia y viabilidad institucional.

10.3. Edición y publicación de libros con editorial externa

La Dirección de Investigaciones, con el apoyo del Comité de Publicaciones, realiza una convocatoria anual abierta de publicaciones en la que se invita a la comunidad académica al sometimiento de libros resultado de investigación, libros de carácter técnico, libros académicos, monografías de grado y obras de creación que han sido avalados por el Comité Central de Investigación y que buscan ser editados y publicados a través de una editorial externa. Esta es una convocatoria anual abierta que recibe postulaciones permanentemente durante todo el año.

Para iniciar el proceso de publicación en medios externos, se realiza la búsqueda, por parte de los profesores investigadores, de los medios de divulgación científica reconocidos en su campo disciplinar. La Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA, promueve la visibilidad de los resultados de investigación en medios de alto impacto en las diferentes áreas de conocimiento. Para la selección del medio de divulgación externo se recomienda revisar los requisitos de existencia y calidad establecidos por Minciencias.

10.4. Publicación en Revistas científicas indexadas.

10.4.1. Orientación de las publicaciones en revistas Scopus y WoS

La Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABa, busca aportar a la generación del nuevo conocimiento con el cumplimiento de parámetros y estándares mundiales de calidad e impacto científico como las requeridas por las bases de datos Scopus y WoS y por el SIR de Scimago. Con base en lo anterior, la Dirección de Investigaciones en sus políticas incluye como parte de las estrategias de investigación la divulgación y visibilidad de los resultados de investigación, estrategia que se apoya con la política institucional que promueve la publicación de artículos científicos según los requerimientos exigidos por Mincincias

Por lo anterior se sugiere revisar la inclusión de las revistas científicas seleccionadas en alguno de los siguientes índices:

- Scientific Journal Rankings - SJR de Scimago. Revisar en el perfil de la revista, que la cobertura (Coverage) se encuentre vigente.
- Scopus Sources. Revisar en el perfil de la revista, que la cobertura (Coverage) se encuentre vigente.
- Journal Citation Reports - JCR: seleccionar revistas en la “Core collection” de Web of Science. Al respecto, JCR incluye revistas indexadas en SCIE y SSCI. Únicamente aquellas revistas incluidas en el JCR reciben un Factor de Impacto. En el siguiente link es posible consultar el índice en el que se encuentra una revista indexada en Web of Science – WoS.

Adicional a esto:

- Se deben utilizar los buscadores dispuestos por las editoriales para la sección de revistas, por ejemplo: <https://journalfinder.elsevier.com/>
- Identificar las tendencias de la temática mediante revisiones exhaustivas en las bases de datos de corriente principal (Scopus y WoS). En este sentido, se recomienda la utilización de las herramientas de análisis gráfico de Scopus (“Analyze search results”). Asimismo, la visualización de redes de conocimiento de palabras claves o coautores, desarrollados por programas como: VOSviewer.

10.5. Exclusión de revistas predatorias.

Es relevante tener en cuenta que se deben evitar la sección de revistas que se encuentren incluidas en los listados de posibles editores y revistas predatorias disponibles en internet:

Tabla 7 Listados de posibles editores y revistas predatorias

Listado	Enlace
Beall's List of Predatory Journals and Publishers	https://beallslist.weebly.com/

Listado	Enlace
List of Predatory Journals	https://predatoryjournals.com/journals/
List of Suspicious Journals and Publishers	https://guides.library.yale.edu/c.php?g=296124&p=1973764

10.6. La filiación institucional de las publicaciones FABA.

Para la filiación de publicaciones FABA, se establecen las siguientes directrices generales para toda publicación científica y académica que cuente con la participación de profesores, estudiantes o personal vinculado a la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA, debe contar con el siguiente orden:

- Nombre de la institución: La Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, sin siglas, sin traducciones a otro idioma y sin utilizar guiones, comas, comillas o paréntesis.
- Nombre completo del programa académico. No usar siglas ni abreviaturas.
- Nombre del instituto o Grupo de Investigación. Se recomienda registrar nombre completo y sigla.
- Ciudad y país.

Ejemplo: La Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA, Radiología en Imágenes Diagnósticas, Grupo de Investigación Diseño Computación, Competitividad y Salud–DCCS, Bogotá D.C. Colombia.

Para el registro del nombre de autor, cada autor debe utilizar siempre la misma forma de registro de su apellido y nombre con el fin de facilitar su identificación en las bases bibliográficas y que su producción sea cuantificada bajo un solo nombre. Si se desea incluir los dos apellidos, estos deben ir separados por un guion e incluir el nombre.

Ejemplo: Contreras Rojas, Danna

Es importante que los autores rectifiquen que toda su producción está siendo registrada en un único perfil Scopus ya que de lo contrario se verían afectados indicadores como el índice H.

10.7. Apoyos para la publicación en revistas indexadas.

La Dirección de Investigación a través de la postulación de las publicaciones al Comité Central de Investigación avala la viabilidad económica para publicación de artículos científicos en revistas Scopus o Web of Science -WoS

Se incentiva únicamente la publicación de artículos de alta calidad y con altos estándares académicos en revistas internacionales indexadas en Scopus o WoS mediante la financiación de las siguientes modalidades:

- Traducción de artículos completos
- Revisión y corrección de estilo de artículos completos
- Pago de costos de publicación de artículos

El proceso de socialización y difusión de los productos a la comunidad académica es realizado directamente por los autores postulantes mientras que la difusión con la comunidad científica depende directamente del impacto de la revista y de las actividades de fomento a la citación de la producción que realicen los investigadores; por ejemplo, la inclusión de la producción en redes de investigación y perfiles profesionales tales como Research Gate, Mendeley, ORCID, Google Scholar, entre otros.

10.7.1. Compromisos de los profesores apoyados económicamente en publicaciones

Los profesores que reciban apoyo, asumirán los siguientes compromisos:

- Comunicar a la Dirección de Investigaciones el resultado del sometimiento del artículo a la revista seleccionada. En caso de ser rechazado, el autor deberá someterlo a una segunda y hasta una tercera revista incluida en alguno de los índices internacionales de referencia (SJR, JCR o WoS).
- Una vez el artículo sea publicado, el profesor deberá notificar y enviar copia de la publicación a la Dirección de Investigaciones al correo direccioninvestigacion@faba.edu.co. Asimismo, el profesor deberá hacerle seguimiento a la indexación del artículo, lo cual deberá también informarse a la Dirección de Investigación.
- Hasta máximo un año después de recibida la financiación, se deberá entregar la evidencia de la publicación del artículo.
- Realizar actividades de socialización de los artículos publicados a la comunidad académica, especialmente a los estudiantes de los programas académicos que tengan interés en la temática del artículo científico e informar a la Dirección de Investigaciones el desarrollo de los mismos.
- Desarrollar actividades de apropiación social del conocimiento con los resultados del artículo apoyado por la convocatoria.
- Incluir el artículo en redes de investigación y perfiles profesionales tales como
- CVIac, Research Gate, Mendeley, ORCID, Google Scholar, entre otros.

El incumplimiento de alguno de los compromisos será impedimento para la asignación de otros apoyos financieros por parte de la Dirección de Investigaciones.

10.8. Apoyos para movilidades científicas.

La Dirección de Investigaciones incentivan la interculturalidad, el aprendizaje de nuevos conocimientos, la apropiación de nuevas metodologías que permitan fortalecer y promover relaciones de cooperación con aliados nacionales o internacionales estratégicos y robustecer el desarrollo y visibilidad de proyectos de investigación que generen resultados de alto impacto.

Las modalidades de participación son:

- a. Modalidad de eventos científicos: incluye la participación en eventos científicos indexados en Scopus y Web of Science (WoS); eventos nacionales o internacionales de alto impacto para la socialización y divulgación de resultados de investigación derivados de proyectos formalizados en la Dirección de Investigaciones a través de convocatorias institucionales o externas.

Para la selección de los eventos científicos se sugiere revisar su indexación y la cobertura. En caso de que el evento científico no se encuentre indexado se sugiere consultar a los organizadores si tienen prevista la publicación de los productos o memorias en alguna revista científica indexada en Scopus o WoS.

- b. Modalidad fortalecimiento de las capacidades científicas: participación en Workshops o talleres científicos para la formulación de proyectos de investigación colaborativos e intercambio de buenas prácticas; creación o adhesión a redes científicas; pasantías de investigación o estancias doctorales o posdoctorales.

10.8.1. Compromisos de los profesores apoyados en las movilidades

Los investigadores beneficiados de la convocatoria de movilidad tienen el compromiso de:

- Entregar un informe de movilidad
- Participar en la creación de una nota periodística sobre la experiencia científica-investigativa para publicar en los medios de comunicación de la institución.
- Socializar la experiencia científico-investigativa a través de una charla abierta que convoque masivamente a la comunidad académica de FABA y que sea certificada por el Comité Central de Investigación.
- Apoyar las actividades de fomento a la citación de la producción, por ejemplo, la inclusión de la producción en redes de investigación y perfiles profesionales tales como CVlac, Research Gate, Mendeley, ORCID, Google Scholar, etc.
- Propuesta de agenda de cooperación o colaboración conjunta con las instituciones o sus pares en la institución destino, a desarrollarse en un corto y mediano plazo.
- Evidencia de publicación de la ponencia y certificado de participación en el evento, curso o pasantía.

10.9. Creación y formalización de convenios y redes de investigación.

El seguimiento y gestión de convenios interinstitucionales es competencia de la Dirección de Extensión y Proyección Social. No obstante, para el caso de convenios interinstitucionales de investigación, la Dirección de Investigaciones acompañará el proceso y brindará apoyo en la suscripción del convenio. Adicionalmente se encargará de custodiar y archivar los convenios. Los pasos para la suscripción son:

- Intención del convenio
- Diligenciamiento de documentos según la Dirección de Extensión y Proyección Social.

- Revisión y ajustes por parte de la Dirección de Extensión y Proyección Social.
- Revisión y aval por parte de la Dirección de Investigación
- Revisión y aval por parte de la Dirección Administrativa y Financiera o quien haga su función.
- Revisión y aval por parte del área Jurídica Institucional
- Firma del convenio por rectoría y la institución aliada
- Registro en la base de datos de convenios en investigación
- Archivo del convenio

10.10. Redes de conocimiento e investigación.

10.10.1. Definición

Las redes de conocimiento son estructuras organizacionales que articulan diferentes instancias con capacidades en CTel (Academia, Empresa, Estado, Sociedad Civil Organizada) en la cual cada una aporta a la construcción del conocimiento y a la innovación, desde sus diferentes saberes y competencias (Colciencias, 2018). Las redes de investigación buscan sumar esfuerzos, concentrar capacidades y lograr escenarios de colaboración para aportar a retos globales o a la resolución de problemas específicos mediante la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Estas permiten a los investigadores complementar sus capacidades, incrementar su capital relacional y fortalecer la transferencia de conocimiento especializado, así como de divulgación y apropiación social del mismo.

En FABA, las redes de conocimiento tienen un enfoque académico y científico y buscan la articulación entre instituciones para aprovechar un conjunto de capacidades interinstitucionales que permitan desarrollar actividades académicas y científicas con fines comunes. Estas redes se pueden agrupar de la siguiente manera:

Institucionales: son redes académicas y científicas que facilitan la cooperación interinstitucional y tienen influencia directa en toda la comunidad académica FABA. Tienen como objetivo promover la articulación entre instituciones de educación superior, investigación y desarrollo con el fin de establecer relaciones que permitan el intercambio de conocimientos, experiencias, contactos, capital humano, recursos físicos y estructurales. Generalmente, las redes institucionales de la FABA, son coordinadas por algún programa Académico, Dirección de Investigación, Dirección de Extensión y Proyección Social o directamente por Rectoría.

Especializadas: son redes segmentadas que se conforman con el fin de articular actividades en temáticas específicas. Estas especialmente son coordinadas por la Dirección de Investigación.

10.10.2. Lineamientos para la creación de una red de investigación

Para crear una red de investigación que cumpla con los lineamientos institucionales, el profesor investigador deberá estar vinculado a un Grupo de Investigación con aval institucional y seguir el siguiente proceso:

Tabla 8 Paso a paso para la creación de una red de investigación

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
1	Solicitud de aprobación de tiempos en nómina	Solicitar aprobación de la Dirección de Investigaciones y Comité Central de Investigación, enviando los documentos al correo: direccioninvestigacion@faba.edu.co	Constancia que evidencie la aprobación del líder del Grupo de Investigación y del Comité de Investigaciones. Carta de intención de los investigadores de programa y grupos manifestando su interés de participación en la red, los propósitos y la proyección de la red con la obtención de productos del SNCTel.	Investigador interesado en crear la red

Paso		Descripción	Documentos asociados	Responsables
2	Aval de la Dirección de Investigaciones y Comité Central de Investigaciones	La Dirección de Investigaciones revisará la solicitud y convocará al Comité Central de Investigaciones y posteriormente responderán mediante correo electrónico con su concepto de aval. Si la red es aprobada se podrán designar unos tiempos, de acuerdo con la tipología de nómina, para la creación y puesta en marcha de la red.	Comunicaciones mediante correo electrónico de aval.	Dirección de Investigaciones
3	Presentación de la propuesta de creación de la red al Comité de Investigaciones	Durante el semestre académico, el profesor investigador deberá presentar una propuesta inicial de creación de la red al Comité Central de Investigaciones y al comité de investigación de programa. Esta propuesta debe estar avalada por el líder del grupo de investigación y deberá contener: Nombre de la red Justificación Misión, Visión Estructura organizacional, donde se evidencie el liderazgo de la FABA	Aval de los comités de investigaciones que manifieste la continuidad de la creación de la red.	Investigador interesado en crear la red Comité Central de Investigaciones Comité de Investigación de Programa

Paso	Descripción	Documentos asociados	Responsables
4	Constitución formal de la red de investigación	Al finalizar el semestre académico, el profesor investigador deberá presentar a la Dirección de Investigaciones los documentos que formalizan la creación de la red de investigación. La red deberá cumplir con los siguientes requerimientos de existencia, según modelo vigente de medición de grupos e investigadores: Nombre de la red Lugar Fecha de inicio Investigador principal o gestor Nombre de la comunidad o comunidades participantes Página web	Acta del Comité de Investigaciones de interés en crear la red Programa donde se avaló la propuesta inicial de creación de la red. Acta de creación de la red de investigación, firmada por el Comité Central de Investigaciones, el líder del grupo de investigación y las Direcciones de Investigación de las instituciones participantes. El acta debe contener los aspectos mencionados en el paso anterior, así como los demás estatutos que

10.10.3. Lineamientos para el liderazgo de una red de investigación

El profesor investigador que esté interesado en liderar una red de investigación creada por FABA, y que cumpla con el perfil mencionado a continuación, podrá solicitar tiempo en su nómina para el ejercicio de estas funciones.

10.10.3.1. Perfil del líder de la red de investigación

El líder de una red de investigación creada por FABA deberá cumplir con lo siguiente:

- Estar vinculado a un Grupo de Investigación con aval institucional.
- Formación profesional en disciplinas afines con los focos de investigación de la red; con maestría finalizada o doctorado en curso o finalizado.
- Acreditar experiencia y producción académica y científica avalada por Minciencias en el CvLac.
- Demostrar dominio del idioma inglés.

10.10.3.2. Funciones principales del Líder

El líder tendrá como funciones principales:

- a. Dinamizar el relacionamiento externo que permita visibilizar las actividades de la red y generar alianzas interinstitucionales.
- b. Impulsar las actividades de investigación conjunta de los miembros de la red.
- c. Identificar proyectos estratégicos que permitan atraer recursos para la investigación.
- d. Promover el cumplimiento del plan de desarrollo estratégico propuesto.

10.10.3.3. Seguimiento a la gestión del liderazgo de la red de investigación

Al inicio de cada semestre el líder deberá presentar un plan de trabajo que esté acorde al plan de desarrollo estratégico de la red de investigación. Finalizando el semestre, el líder deberá presentar un informe de la gestión realizada en el semestre. Tanto el plan de trabajo como el informe de gestión deberán ser registrados y aprobados por la Dirección de Investigaciones, en los tiempos respectivos, haciendo envío de los reportes al correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co

10.10.3.4. Participación en una red de investigación interna o externa

La vinculación a una red de investigación constituida, a excepción del liderazgo de la misma, debe ser evaluada para la asignación de nómina; no obstante, el profesor investigador que se vincule a título personal a alguna red de investigación deberá mantener informada a la Dirección de Investigaciones de las afiliaciones y actividades que se realicen en el marco de la red. Si se trata de una vinculación a título institucional, la Dirección de Investigaciones y rectoría deberá aprobar dicha vinculación.

El investigador interesado debe presentar la carta de invitación de la red, el acta de constitución de la misma y el plan estratégico en el que se especifiquen los objetivos, justificación, los intereses, compromisos y obligaciones.

La participación en una red de investigación ya constituida debe ser una decisión que se adopta desde el Grupo de Investigación y el Comité Central de Investigaciones y el comité de investigación de programas si es el caso. Es importante que se evalúe la pertinencia, la articulación con las líneas o focos de investigación y el desarrollo de la productividad de la red. Asimismo, el Comité Central de Investigaciones determinará el tiempo para que el docente represente a la Institución en la red, de acuerdo con las funciones a desarrollar y los roles establecidos institucionalmente.

Además, la participación en la red debe evidenciarse en el CvLac y en el GrupLac, tal como se indicó anteriormente.

XI. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO A LAS PUBLICACIONES DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS INDEXADOS EN REVISTAS SCOPUS O WOS

11.1. Metas institucionales y por Programas Académicos.

Con el propósito de avanzar con las metas instituciones en visibilidad de la investigación, anualmente la Dirección de Investigaciones, junto con los Directores de Programas, acuerdan las metas de publicación de artículos científicos indexados en Scopus o WoS, de la siguiente manera:

Tabla 9 Indicadores cualitativos y cuantitativos de las metas de publicación

Metas cuantitativas	Metas cualitativas
Número de artículos a publicar en revistas indexadas en Scopus o WoS por cada programa.	Porcentaje de publicación de artículos en revistas de alto impacto (Q1, Q2, Q3 y Q4) Porcentaje de producción liderada por profesores investigadores.

Se entenderá por artículos de investigación Q1, Q2, Q3 y Q4 los publicados en revistas científicas indexadas en alguno de los índices bibliográficos de citas Scopus o WoS. Estos índices se caracterizan por garantizar la calidad científica de la política editorial de la revista indexada. Además, cuentan con un sistema de cifras que calcula métricas de la visibilidad e impacto de las revistas (Colciencias 2018, p. 58).

11.2. Apoyo con tiempos de escritura, sometimiento y publicación de artículos Scopus y/o WoS

Teniendo en cuenta la tipología profesoral, se podrán asignar tiempos semestrales de dedicación para escritura y sometimiento de artículos científicos a profesores que hayan mostrado resultados de investigación previamente logrados y que garanticen la publicación de artículos en revistas indexadas en Scopus y/o WoS. Los tiempos asignados semestralmente deben garantizar la escritura y sometimiento y, adicional a esto, el profesor investigador asume el compromiso de lograr la publicación de los artículos en un plazo no mayor a un año luego de culminado el tiempo asignado para la escritura y sometimiento.

Los tiempos asignados para este tipo de productos serán evaluados, priorizando el liderazgo de la publicación y el cuartil de la revista, y en función del número de autores que participan en el desarrollo del producto. No se asignarán tiempos para productos que ya estén terminados; tampoco a productos que fueron comprometidos en semestres anterior

11.2.1. Criterios para la asignación de tiempos de publicación.

- a. Asignación de tiempos atenderá los siguientes criterios:
- b. Ser profesor adscrito a la institución o directamente a la Dirección de Investigación y que a partir de resultados de investigación previamente logrados, puedan avanzar durante el semestre en la escritura y sometimiento del artículo científico a una revista indexada en Scopus y/o WoS.
- c. Tener experiencia en la escritura y publicación de artículos científicos en revistas indexadas en Scopus, WoS o Publindex.
- d. Tener vigente el paz y salvo investigador emitido por la Dirección de Investigaciones.

11.2.2. Compromisos y políticas institucionales para la publicación de artículos científicos.

Los investigadores a quienes se le asignen tiempos para la publicación de artículos por nómina deberán tener en cuenta las políticas institucionales para la publicación de artículos mencionadas en este documento. Revistas científicas indexadas del capítulo de visibilidad de resultados de investigación y asumirán los siguientes compromisos:

- a. Seguimiento del producto: comunicar a la Dirección de Investigaciones el resultado del sometimiento del artículo a la revista seleccionada. En caso de ser rechazado, el autor deberá someterlo a una segunda y hasta una tercera revista incluida en alguno de los índices internacionales de referencia SJR, JCR o WoS.
- b. Gestión de la publicación e indexación: el profesor contará con hasta máximo un año, después de culminado el tiempo asignado para la escritura y sometimiento, para entregar la evidencia de la publicación del artículo. Una vez sea publicado, el profesor deberá notificar y enviar copia de la publicación a la Dirección de Investigaciones al correo direccioninvestigacion@faba.edu.co. Adicionalmente, el profesor deberá hacerle seguimiento a la indexación del artículo en las bases de datos, así como la gestión de los perfiles en Scopus u otras fuentes de información para favorecer sus indicadores de impacto y visibilidad científica.
- c. Estrategia para el fomento de las citaciones: el profesor debe desarrollar y ejecutar estrategias de fomento de las citaciones científicas que permitan visibilizar la publicación en comunidades científicas, así como participar activamente en las estrategias propuestas por la Dirección de Investigaciones. Adicionalmente, debe realizar actividades de socialización de los artículos publicados a la comunidad académica, especialmente a los estudiantes de los programas académicos que tengan interés en la temática del artículo científico. Por otro lado, el profesor debe gestionar la inclusión del producto en el repositorio institucional teniendo en cuenta las instrucciones mencionadas en este apartado siguiendo adicionalmente los lineamientos que emita esta área institucional.

11.2.3. Solicitud de apoyo para la escritura y publicación de artículos científicos.

Para el apoyo de los tiempos de publicación de artículos científicos por parte de la Dirección de Investigaciones, el investigador interesado debe enviar a direccioninvestigacion@faba.edu.co el aval del director de programa y con un mes antes de inicio del semestre siguiente, un plan de trabajo semestral en el que se especifique:

- a. Tema o posible título del artículo científico.
- b. Nombres y cuartiles de tres revistas Scopus y/o WoS a la que se pretende postular. Se debe revisar que la indexación o cobertura (coverage) de las revistas esté vigente.
- c. Tipo de participación dentro del artículo (autor correspondiente o autor contribuyente).
- d. Fechas para la escritura, sometimiento y entrega de evidencias ante la Dirección de Investigaciones.
- e. Declaración de aceptación de los compromisos adquiridos, de las políticas institucionales para la publicación de artículos científicos y de los lineamientos para la filiación institucional.
- f. Plan de acción en caso de que el artículo sea rechazado por parte de la primera revista.
- g. Estrategia a implementar para el fomento de las citas y visibilidad de las mismas.

Posteriormente a la entrega de la información mencionada, se evalúa por la Dirección de investigaciones, el grupo de investigación al que aportara esta publicación, el Comité Central de Investigación y la Dirección Administrativa y Financiera o quien haga sus veces para la aprobación e informe de aval o no aval de la solicitud.

11.2.4. Gestión y seguimiento a la publicación.

Una vez formalizado el apoyo de tiempos, durante el semestre académico el investigador deberá enviar las siguientes evidencias:

- a. Día 15 del mes del inicio del semestre: el investigador deberá notificar ante la dirección de Investigaciones la asignación de tiempo y validar su plan de trabajo semestral. Para esto, deberá enviar al correo direccioninvestigacion@faba.edu.co el plan de trabajo.
- b. Día 15 del último mes del final del semestre: el investigador deberá entregar a la Dirección de Investigaciones el manuscrito finalizado, evidencia del sometimiento del artículo a la revista indexada en Scopus o WoS y evidencia de la indexación de la revista con la cobertura vigente.

Si el investigador cumple con las evidencias mencionadas anteriormente, la Dirección de Investigaciones emitirá un documento de paz y salvo provisional con los entregables del semestre, en el que se especifica que continuará con el compromiso de la gestión y seguimiento de la publicación del artículo, contando con hasta un año después de culminado el apoyo de los tiempos de escritura y sometimiento. Es importante que el investigador informe a la Dirección de Investigaciones los cambios que tenga el artículo durante su proceso editorial. En caso de ser rechazado, el investigador deberá informar el concepto de los pares evaluadores y someter el artículo a una segunda revista incluida en alguno de los índices internacionales de referencia SJR, JCR o WoS.

En caso de que se incumpla con los compromisos mencionados no otorgará nuevamente apoyos para la publicación de artículos.

11.2.5. Proceso de homologación o de acompañamiento a la escritura científica.

En caso de que el artículo sea rechazado en más de dos intentos se analizarán las siguientes opciones para subsanar el compromiso:

11.2.5.1. Homologación del artículo científico por otro producto de Generación de Nuevo Conocimiento.

De conformidad con los requerimientos del modelo de medición de Minciencias vigente y que no sea compromiso de otra línea de apoyo de la Dirección de Investigaciones. Lo anterior deberá ser avalado por el Comité Central de Investigaciones mediante acuerdo de compromiso.

11.2.5.2. Vinculación a proceso de formación de escritura científica o peer review.

La cual busca fortalecer las capacidades de los investigadores para la escritura de textos científicos, en atención a estándares de calidad de revistas y espacios de divulgación científica a nivel nacional e internacional (Giedelmann y Ardila, 2020).

El investigador interesado en participar debe contar con un manuscrito inédito, o un artículo sometido con evaluación por pares, o un informe final de proyecto de investigación. La ruta podrá tener una duración de hasta ocho meses e incluye:

- Identificación y selección de la revista científica.
- Arbitraje por doble-par utilizando rúbrica de evaluación como insumo de retroalimentación para la re-estructuración del texto.
- Orientación de pares expertos en el área temática.
- Identificación de debilidades y fortalezas del texto.
- Traducción, edición y corrección de estilo del texto.

Los acuerdos con los profesores investigadores para formalizar alguna de estas opciones serán formalizados por actas firmadas por el investigador, director de programa y la Dirección de Investigaciones.

11.2.6. Estrategias de fomento a las citaciones y visibilidad de la producción científica.

Una vez publicado el artículo científico, los autores deben ejecutar estrategias de fomento a las citaciones y visibilidad de la producción científica, a saber:

- Publicación del producto en el repositorio institucional
- Difusión del producto a través de redes sociales científicas y profesionales como lo son: ORCID, perfil Scopus, Google Scholar, Academia, ResearchGate, Cvlac, LinkedIn, Twitter, entre otras.
- Socialización de los artículos publicados a la comunidad académica FABA, especialmente a los estudiantes y profesores de los programas académicos que tengan interés en la temática del artículo científico.
- Participación en notas periodísticas publicadas en formatos como blogs y páginas web.

XII. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Un libro resultado de investigación es un texto inédito que por su aporte científico y por su estructura metodológica puede identificarse como un aporte significativo y novedoso al área o disciplina de conocimiento, teniendo en cuenta los criterios de selectividad, temporalidad y normalidad (Colciencias 2017).

12.1. Apoyos para la publicación de capítulos de libros y libros resultado de investigación.

Para los apoyos de tiempos de publicación de libros y capítulos de libros resultados de investigación se tiene en cuenta lo siguiente:

- Si varios autores FABA solicitan tiempos de nómina para un mismo capítulo o libro resultado de investigación, se asigna una bolsa de horas establecida en la tipología de nómina deberá dividirse en el número de autores.
- No se asignan horas para productos que fueron comprometidos en semestres anteriores o que pertenecen a proyectos de investigación terminados.
- Los capítulos y libros resultados de investigación comprometidos por plan de trabajo de nómina deben cumplir con los requerimientos de existencia y de calidad establecidos por Minciencias en el modelo de medición vigente.

12.2. Criterios para la asignación de los apoyos.

Los apoyos de publicación de capítulos y libros resultados de investigación se otorgarán a profesores investigadores de la Institución que cumplan con lo siguiente:

- a. Ser profesor que a partir de resultados de investigación previamente logrados en el marco de proyectos de investigación desarrollados y concluidos, avanza en una publicación original e inédita que hace aportes significativos al conocimiento en su área.
- b. Tener experiencia en la escritura y publicación de libros y capítulos de libro resultados de investigación cumpliendo con los requerimientos de existencia y de calidad establecidos por Minciencias, lo cual se contrastará con las publicaciones del investigador registradas en el CVLac.
- c. Tener vigente el documento de paz y salvo investigador emitido por parte de la Dirección de Investigaciones.
- d. Se priorizarán las iniciativas de libros o capítulos que se desarrollen conjuntamente con otras instituciones y que tengan definidos aportes mutuos para el proceso de gestión editorial.

12.3. Compromisos y políticas institucionales para la publicación

Los investigadores a quienes se les otorguen apoyos de tiempos para la publicación de libros o capítulos de libro resultado de investigación deberán tener en cuenta los lineamientos de filiación institucional y registro del nombre de autor mencionados anteriormente en este documento y asumirán los siguientes compromisos:

- Comunicar semestralmente a la Dirección de Investigaciones el estado del libro o capítulo de libro resultado de investigación en el proceso editorial. En caso de que el libro o capítulo de libro no sea aceptado por la editorial, el autor deberá gestionar la publicación en otro libro resultado de investigación.
- Entregar evidencia de publicación del libro o capítulo resultado de investigación, máximo un año después de asignado el apoyo de tiempos. Una vez sea publicado, el profesor deberá notificar y enviar copia de la publicación a la Dirección de Investigaciones y Dirección de Programa.
- Tramitar el certificado institucional del libro o capítulo de libro resultado de investigación, y demás requisitos establecidos por el modelo de medición de Minciencias que se encuentre vigente.
- Registrar el producto en el CVLac.
- Gestionar la inclusión del producto en el repositorio institucional teniendo en cuenta las instrucciones dadas en apartados anteriores.

12.4. Solicitud y formalización de los apoyos

Para la formalización del apoyo de asignación de tiempos para la publicación del libro o capítulo de libro resultado de investigación, el profesor investigador interesado, a más tardar el día 15 del último mes del semestre académico, debe presentar ante la Dirección de Investigaciones con aval del Director del Programa Académico, la invitación a participar en la creación de un libro resultado de investigación por parte de una editorial o institución externa o un documento en el que se manifieste el interés y el plan de trabajo para la creación de un libro resultado de investigación debe contener la participación de autores FABA.

La Dirección de Investigaciones verificará que la editorial propuesta por el profesor cumpla con los requerimientos establecidos en la guía de revisión de libros y capítulos resultados de investigación del modelo de Medición de Minciencias. Adicionalmente, verificará que la misma no se encuentre incluida en los listados de posibles editores predatorios disponibles en internet.

El día 15 del último mes de finalización del semestre académico, el investigador deberá entregar al Director de investigaciones, con copia a la Dirección de programa, el manuscrito finalizado y la evidencia de la entrega del producto a la editorial correspondiente. Una vez terminado el manuscrito y con el propósito de recibir apoyo institucional para la gestión editorial del libro, el autor puede solicitarlo a través del correo electrónico

direccioninvestigacion@faba.edu.co la cual será evaluado y presentado al Comité Central de Investigaciones y demás instancias que sean necesarias.

Si el investigador cumple con las evidencias mencionadas anteriormente se considerará que está a paz y salvo con los entregables del semestre; sin embargo, continúa con el compromiso de la gestión y seguimiento de la publicación del libro o capítulo de libro resultado de investigación, contando con hasta máximo un año después del apoyo dado, para entregar la evidencia de la publicación del artículo. Es importante que el investigador informe al Director de Investigaciones los cambios que tenga el producto durante su proceso editorial.

Una vez publicado el libro o capítulo de libro resultado de investigación el investigador debe solicitar el certificado institucional para libros y capítulos de libros resultados de investigación en el cual se avala que el producto cumple con los criterios de verificación establecidos en el modelo de medición vigente de Minciencias. Para esto, el profesor investigador deberá seguir las indicaciones mencionadas en este apartado del presente documento.

En caso de que se incumpla con los compromisos mencionados no se le otorgará nuevamente apoyos para la escritura de libros y capítulos resultados de investigación y el reporte será entregado a la rectoría institucional.

XIII. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS

La gestión tecnológica es un conjunto de procesos que incluye la planeación, dirección, control y coordinación de actividades (Centindamar, Phaal, & Probert, 2009) dirigidas a la identificación, selección, adquisición, asimilación, explotación y protección de los desarrollos tecnológicos (Baxter & Bumby, 1995) que se generan a partir de un resultado de investigación o de otro tipo de conocimiento científico.

En este sentido, entiéndase como desarrollo tecnológico a la “aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializables y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial. Los proyectos de desarrollo tecnológico incluyen en su alcance, la puesta a punto de procesos productivos a nivel piloto y la fabricación de lotes de prueba para el caso de nuevos productos. Se orienta a la producción de materiales, productos, dispositivos, procesos, sistemas y servicios (Minciencias, 2019).

Asimismo, no se consideran desarrollos tecnológicos: artículos de investigación, notas científicas, libros resultados de investigación, capítulos de libro, regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones, conceptos técnicos o informes técnicos, variedades vegetales,

nuevas razas, obras o productos de investigación + creación en artes arquitectura y diseño; entre otros.

Dada la complejidad en su conformación, la gestión tecnológica requiere de una estructura que posibilite su entendimiento, así como un conjunto de herramientas y técnicas que permitan su implementación y transferencia de resultados producto de Investigación. Para ello se ha contemplado el proceso de gestión tecnológica, compuesto por cinco programas secuenciales: identificación, evaluación, alistamiento, divulgación y difusión del desarrollo tecnológico. De este modo, el investigador que identifique que su desarrollo tecnológico, resultado de su investigación o método científico, tiene potencial de comercialización, podrá presentarlo.

- Identificación del desarrollo tecnológico. El investigador deberá presentar su tecnología diligenciando el formulario dispuesto para tal fin. Posteriormente se validará la información recolectada e informará al investigador si el desarrollo tecnológico cumple con los requerimientos para continuar al siguiente programa o de lo contrario, indicará los aspectos faltantes que guíen una próxima presentación.
- Evaluación del desarrollo tecnológico. Una vez que el desarrollo tecnológico cumpla con la validación inicial, se evaluará su potencial de alistamiento y transferencia tecnológica. Los desarrollos tecnológicos que se encuentre en este programa, serán presentados al Comité Central de Investigación y otras instancias institucionales que sean requeridas.
- Alistamiento de los desarrollos tecnológicos. Si el desarrollo tecnológico es priorizado, empezará su proceso de alistamiento llevando a cabo las actividades requeridas para la posterior gestión comercial.
- Difusión y promoción de tecnologías. Se realizarán actividades de divulgación de las tecnologías con potencial de ser transferidas a terceros, con el propósito de promover su comercialización.
- Comercialización de tecnologías. Se revisarán las opciones de comercialización, seguido de un proceso de negociación que pueda resultar en un proyecto, contrato o convenio de transferencia de la tecnología.

La Dirección de Investigación acompañará los procesos y mecanismos adicionales que requieran en el proceso de gestión tecnológica institucional.

XIV. GRADUADOS FABA EN DESARROLLOS DE INVESTIGACIÓN

Es una estrategia desarrollada en el programa de seguimiento de graduados de FABA, que tiene como propósito generar espacios de reconocimiento y exaltación a la trayectoria laboral de graduados que se encuentran desarrollando actividades de investigación. Es por esto que la Dirección de Investigaciones se articula con Graduados para cumplir con tres propósitos fundamentales:

- Exaltar la trayectoria investigativa de los graduados Investigadores.
- Caracterizar el perfil de los graduados investigadores.

- Evaluar el impacto de las actividades de investigación formativa, como la vinculación a semilleros de investigación y jóvenes investigadores, en la elección de la investigación como profesión y en las demás decisiones académicas y profesionales que de ellas deriven.

Para lograr estos propósitos, la Dirección de Investigaciones y Graduados establecerán estrategias de acercamiento con los graduados investigadores de tal forma que sea posible contar con la siguiente información:

- Durante el periodo estudiantil. El graduado investigador participó en movilidades académicas, semilleros de investigación, joven investigador, productos de investigación u otra formación en investigación.
- Durante su vida laboral. Desarrollo de actividades de investigación, campos de acción, institución de vinculación laboral, estudios de posgrado, movilidades académicas y profesionales, reconocimiento o premios por su labor en investigación.

Las estrategias propuestas serán establecidas, por la Dirección de Investigaciones y por Graduados, en un plan anual de trabajo y el seguimiento se realizará mediante el desarrollo de informes semestrales.

XV. SEGUIMIENTO AL CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES Y PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN: LOS PAZ Y SALVOS

El compromiso de las actividades de investigación y de producción científica se genera mediante los proyectos de investigación internos y externos formalizados en la Dirección de Investigaciones y por asignaciones de tiempos en nómina destinados específicamente para el desarrollo de ciertos tipos de actividades de investigación. Todos los profesores investigadores que asuman alguno de estos compromisos y una vez se cumplan los plazos destinados para tal fin, deben quedar a paz y salvo con la Dirección de Investigaciones y con la Institución. Para la participación en todas las convocatorias y para la aprobación de cualquier actividad de investigación en los comités de planeación y evaluación académica, la Dirección de Investigaciones solicitará el documento de paz y salvo vigente de cada profesor investigador.

A continuación, se describen los pasos para solicitar y acceder a los documentos de paz y salvos de los compromisos establecidos:

15.1. Tipos de paz y salvos.

- a. Paz y salvo de proyectos internos y externos ejecutados: una vez cumplido a cabalidad el proceso de culminación, cierre y liquidación de los proyectos internos y externos, la Dirección de Investigaciones emitirá un certificado de paz y salvo a todos los profesores participantes del proyecto, en calidad de investigador principal o coinvestigadores.

- b. Paz y salvo investigador: una vez cumplidas las actividades comprometidas por asignación de tiempos en la nómina de cada profesor, tales como: publicación de artículos, capítulos o libros, resultados de investigación, consultorías, redes, gestión de semilleros y demás establecidas, la Dirección de Investigaciones emitirá un certificado de paz y salvo investigador.

15.2. Trámite de paz y salvo.

Los Paz y Salvos descritos anteriormente validan únicamente el periodo establecido de ejecución del proyecto o el cumplimiento de los compromisos académico-investigativos comprometidos. Por tanto, la Dirección de Investigaciones podrá suscribir actas de compromiso con los investigadores para otorgar paz y salvos provisionales. Para tal fin, el profesor investigador deberá enviar una propuesta de compromisos al email direccioninvestigacion@faba.edu.co. La Dirección de Investigaciones analizará las solicitudes y enviará una propuesta de acta para la firma del profesor investigador y el Director de Investigaciones. Estas actas serán compartidas a los comités de investigaciones de los programas correspondientes.

15.3. Paz y salvos de profesores que se desvinculen de la institución.

Si un profesor se desvincula de la institución y obtuvo apoyos para la publicación de artículos científicos o proyectos de investigación, deberá solicitar un documento de paz y salvo de la Dirección de Investigaciones para adelantar el trámite pertinente de retiro ante la oficina de Talento Humano. El profesor debe garantizar que, a pesar de su desvinculación de la institución, los productos de investigación en curso o en proceso de publicación cuenten con la filiación institucional de FABA.

XVI. ESTÍMULOS Y RECONOCIMIENTOS A LA INVESTIGACIÓN

16.1. Reconocimiento y estímulo de la producción científica.

A continuación, se describen los criterios para el reconocimiento y estímulo de la producción científica de los profesores de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA:

- a. Estímulos por artículos WoS/Scopus y para libros o capítulos de libros de filiación institucional como autores.
- b. Estímulos económicos por patentes de invención otorgadas con filiación FABA.
- c. Estímulos para desarrollos de software registrados con filiación institucional ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor.

En concordancia con lo anterior, a través de convocatoria para el reconocimiento y estímulo de la producción científica y con la intención de fomentar la productividad científica de calidad y alto impacto en la institución se establece gestionar estímulos

16.2. Distinciones a la investigación.

Mediante el reconocimiento público exalta la labor profesoral en investigación y se premian los aportes investigativos de los profesores, Grupos de Investigación y Líneas de Investigación con las siguientes distinciones:

- Reconocimiento anual por el Consejo Académico de la institución al profesor o profesores que se haya distinguido por sus aportes como investigador.
- Distinción mejor grupo de investigación, Línea de Investigación o Resultado de Generación de Nuevo Conocimiento: concedida cada año por el Consejo Académico de la institución al Grupo de Investigación o Investigadores que se hayan generado productos de impacto ante el sistema de medición de Minciencias.

Los candidatos son presentados por la Dirección de Investigaciones ante el Comité Central de Investigaciones, para que, teniendo en cuenta los criterios mencionados, seleccione el o los candidatos ganadores.

Adicionalmente, la Dirección de Investigaciones propicia reconocimientos públicos a los investigadores categorizados por Minciencias, a los que han gestionado proyectos de gran impacto a nivel nacional e internacional, y a los programas que cumplen las metas de publicaciones de artículos indexados.

XVII. GESTIÓN DE LOS AVALES DEL COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA

El Comité Institucional de Bioética, adscrito a la Rectoría, se constituye como un grupo multidisciplinario cuyo propósito fundamental es hacer frente a los dilemas éticos, bioéticos y de integridad científica que surjan de la actividad investigativa en la que participe la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá FABA. Propende, además, por el correcto cumplimiento de la normatividad nacional e internacional que conduzca a los análisis de riesgos e impactos positivos y negativos de las investigaciones, para garantizar la protección de los derechos, bienestar y seguridad de todas las personas y entornos relacionados en una investigación.

En este sentido, los proyectos y actividades con componente de investigación deberán solicitar un aval bioético que soporte su actuar. Esta solicitud la realiza el investigador principal a través de correo electrónico comitebioetica@faba.edu.co , enviando la documentación correspondiente y precisada por este comité en el Acuerdo No 010 del 21 de diciembre de 2022.

XVIII. GESTIÓN DE CONCEPTOS DEL COMITÉ DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Este comité es responsable de establecer las políticas aplicables a la protección de propiedad intelectual de cualquier resultado de creación intelectual en asuntos relacionadas con propiedad intelectual, industrial, patentes, transferencia tecnológica y creación de empresa de base tecnológica.

El comité estará adscrito a la rectoría desde donde a través del Director de Investigación se concertarán las actividades a desarrollar semestralmente y quién rendirá información.

En este sentido, los proyectos y actividades con componente de investigación podrán solicitar asesoría y pedir conceptos a través del correo electrónico direccioninvestigacion@faba.edu.co. Esta solicitud la realiza el investigador principal enviando la documentación correspondiente y precisada por este comité en el Acuerdo No 007 del 6 de marzo de 2021.

XIX. GESTIÓN DEL COMITÉ EDITORIAL

Este Comité es el responsable de diseñar y orientar los lineamientos y estrategias de publicaciones científicas de la Fundación Tecnológica Autónoma de Bogotá, FABA. Es la instancia que prioriza y gestiona el proceso editorial de las publicaciones en las que participa la institución, con el fin de garantizar la calidad de los textos y el cumplimiento de los requerimientos de calidad y existencia de la producción científica.

Esta solicitud ante el comité debe ser efectuadas bajo los lineamientos establecidos en el Acuerdo No 010 del 21 de diciembre de 2022.

XX. ACTUALIZACIÓN DE LA GUÍA DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO, INNOVACIÓN Y CREACIÓN FABA.

Las directrices emitidas en este documento se establecieron bajo los lineamientos del modelo de medición del SNCTel de Minciencias, por tanto, después de cada periodo de observación y medición se deben tener en cuenta las nuevas inclusiones y/o disposiciones para reconocimiento de investigadores y categorización de grupos de investigación.

REFERENCIAS

- Baxter, J. W., & Bumby, J. R. (1995). Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part I. Journal of Systems and Control Engineering.
<https://doi.org/10.1243/PIME>
- Cetindamar, D., Phaal, R., & Probert, D. (2009). Understanding technology management as a dynamic capability: A framework for technology management activities. Technovation, 29(4), 237–246. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.10.004>
- COLCIENCIAS. (2018). Modelo de medición de grupos de Investigación, Desarrollo tecnológico o de Innovación y de Reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2018. Retrieved from: https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/4._anexo_1._documento_conceptual_del_modelo_de_reconocimiento_y_medicion_de_grupos_de_investigacion_2018.pdf
- COLCIENCIAS. (2016). Actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTel.
- Documento N° 1602. Actores Del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Retrieved from https://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/politiciadeactores-snctei.pdf
- COLCIENCIAS. (2016). Guía para el reconocimiento y medición de grupos de investigación e investigadores, 115. Retrieved from http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/guia-reconocimiento-y-medicion-de-grupos-e-Investigadores.pdf
- Espinoza, Norelkys, & Rincón, Ángel Gabriel. (2006). Instrucciones para la elaboración y presentación de monografías.: La visión de la Facultad de Odontología de la Universidad de Los Andes.. Acta Odontológica Venezolana, 44(3), 406-412. Recuperado en 15 de mayo de 2023, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652006000300019&lng=es&tlng=es.
- Giedelmann Reyes M. J. y Mejía Ardila, O. C. (2020). Ruta de escritura científica. Bucaramanga: Universidad de Santander. © 2020.
- MINCIENCIAS. (2019). Jóvenes Investigadores e Innovadores. Retrieved from <https://minciencias.gov.co/viceministerios/talento/vocaciones/jovenes>
- MINCIENCIAS. (2019). Guía Técnica para el reconocimiento de la Unidad de I+D+i de la Empresa. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- OCDE (2015), Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific,

Technological and Innovation Activities. Publicado por acuerdo con la OCDE, París (Francia). DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en>

UDES. (2015). Reglamento de Posgrados UDES. Bucaramanga: Universidad de Santander. (2018). Convenio Interinstitucional FABA – UDES



www.faba.edu.co

Carrera 14 No. 80 - 35 PBX: (601) 6914004 - (601) 6914080  3175050134  Fababogota  Fababog
Personería Jurídica 6845 de agosto de 1976 M.E.N. – ICFES Resolución 04605 del 8 de septiembre de 1993 M.E.N
Institución sujeta a Inspección y Vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional
Bogotá - Colombia