

**CONSEJO GENERAL ACADÉMICO
ACUERDO N° 29
13 de octubre de 2022**

**POR LA CUAL SE ESTABLECEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN
FORMATIVA EN LA RUTA DE APRENDIZAJE EN LA COPORACIÓN
UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO**

El Consejo General Académico de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO en uso de las atribuciones estatutarias y reglamentarias, en especial las conferidas en el artículo 46, y en el literal a) del artículo 48 de los Estatutos de UNIMINUTO, y

CONSIDERANDO

Que la Ley 30 de 1992 reconoce a las Instituciones de Educación Superior la autonomía universitaria, en virtud de la cual, estas gozan de autodeterminación administrativa que les permite expedir las normas internas mediante las cuales regularán todo lo concerniente a su estructura y funcionamiento.

Que la Constitución Política en su artículo 67 declara que la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social y que con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

Que la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO, cuenta con unos Estatutos aprobados por el Consejo Fundadores, a través del Acuerdo 293 de 9 de agosto de 2019, modificados parcialmente por el Acuerdo 300 del 31 de enero de 2020, debidamente ratificados por el Ministerio de Educación Nacional mediante Resolución N° 003451 del 10 de marzo de 2020, que definen su misión y objetivos institucionales, su estructura general, las funciones sustantivas que tendrá a su cargo y los principios filosóficos que orientan sus actividades de docencia, investigación y proyección social.

Que a través del Acuerdo N° 297 del 13 de diciembre de 2019, modificado y compilado en el Acuerdo 347 del 22 de octubre de 2021, adoptó su Reglamento Orgánico, con el propósito de fortalecer la institucionalidad, el buen gobierno, y lograr el empoderamiento de las Sedes y sus unidades académicas, así como la consolidación de sus capacidades para cumplir con el compromiso de brindar educación de calidad al alcance de todos.

Que según lo dispuesto en el literal g) del artículo 11 de los Estatutos de UNIMINUTO, es un objetivo de la Institución propiciar la formación de los estudiantes en la investigación científica y el desarrollo tecnológico como medios para profundizar el conocimiento de sí mismos y de los otros, interpretar la realidad, resolver problemas, alcanzar el bienestar y la equidad.

Que el literal b) del artículo 12 de los Estatutos establece que, para el cumplimiento de sus objetivos, la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO desarrolla la función básica de investigación, a través de la cual impulsa el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación basada en conocimiento para contribuir al desarrollo integral sostenible de las comunidades y al fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Que, el artículo 46 de los Estatutos de UNIMINUTO señala que, el Consejo General Académico *“Es la máxima autoridad colegiada de gobierno con competencia en los asuntos académicos de interés de UNIMINUTO. Articula, cohesiona, apoya, controla, define políticas e implementa directrices generales en el ámbito académico de la institución”*.

Que según el literal a) del artículo 48 de los Estatutos, corresponde al Consejo General Académico *“Trazar lineamientos y ejecutar las políticas generales para la planeación, organización, ejecución, dirección y control de la actividad de docencia, aprendizaje, investigación, de extensión y proyección social a la comunidad a nivel de toda UNIMINUTO, así como los asuntos relacionados con el bienestar y asuntos estudiantiles”*.

Que el Proyecto Educativo Institucional - PEI de UNIMINUTO, establece *“la investigación en UNIMINUTO enfocada a la dimensión formativa insertada en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes; a la generación y uso de conocimiento relevante en el ámbito científico y social; así como a la apropiación social de este conocimiento a través de espacios de participación activa, cocreación y diálogo de saberes con los actores en los territorios”* lo cual se materializa desde las estrategias de investigación formativa (UNIMINUTO, 2021).

Que el Plan de Desarrollo UNIMINUTO 2020-2025 *“Aprendizaje para la transformación”*, en su línea estrategia 5 denominada *“Crecimiento con Impacto Social”*, se propone que desde la misionalidad se asegure el acceso y cobertura de la población a la educación superior, mediante la articulación de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social, que aunado con el enfoque praxeológico, permita al estudiante reflexionar y generar propuestas orientadas a la transformación de sus comunidades. Desde esta línea se plantean varios frentes de acción, entre ellos, la articulación y desarrollo de las funciones sustantivas y su internacionalización, el impacto social soportado en los contenidos curriculares, y los resultados de la investigación básica, científica y formativa para la generación de nuevo conocimiento y la apropiación social del mismo.

Que en concordancia con lo establecido en el artículo 2.5.3.2.3.2.6 del Decreto 1330 de 2019 (Compilado en el Decreto 1075 de 2015) y en el Acuerdo 02 de 2020 del CESU *“Por el cual se actualiza el modelo de Acreditación de Alta Calidad”*, UNIMINUTO incentiva el desarrollo de la investigación, innovación, creación e incorporación tecnológica en el quehacer institucional, con el fin de contribuir a la atención de las demandas sociales y productivas del entorno colombiano. Igualmente esta normativa establece que en los programas académicos se deberán establecer las estrategias para la formación en investigación- creación que le permitan a profesores y estudiantes estar en contacto con los desarrollos disciplinarios e interdisciplinarios, la creación artística, los avances tecnológicos y el campo disciplinar más actualizado, de tal forma que se desarrolle el pensamiento crítico y/o creativo.

Que la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021 - 2030 del Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación establece seis ejes estratégicos: i) Fomentar las vocaciones, la formación y el empleo cualificado en la sociedad colombiana, ii) Desarrollar un entorno habilitante para la generación de conocimiento, iii) Aumentar el uso del conocimiento en el país, iv) Incrementar la valoración y apropiación social del conocimiento, v) Mejorar la gobernanza multinivel del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), e vi) Incrementar el volumen, la eficiencia y la evaluación de la financiación.

Que a través del Acuerdo 023 de 2021 del Consejo General Académico, se aprobó la estructura del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación, Creación Artística y Cultural (I+D+i+C) de UNIMINUTO, la cual tiene los siguientes objetivos: i) generar, distribuir y usar productos de conocimiento que contribuyan a la transformación social de las personas, comunidades y territorios con una opción preferencial por los más pobres; y ii) fortalecer los procesos de enseñanza - aprendizaje en sus programas académicos de pregrado y postgrado.

Que los presentes Lineamientos tienen el propósito de brindar orientaciones y disposiciones para el fortalecimiento y la consolidación de la investigación formativa en la ruta de aprendizaje de los programas académicos de la Institución, a través de la definición del trabajo en escenarios dentro del aula como fuera del esta que contribuyan a la generación de la cultura investigativa, la vocación científica, el desarrollo de resultados de aprendizaje así como a la apropiación del conocimiento y el crecimiento de las capacidades investigativas en los estudiantes de UNIMINUTO.

Que el Consejo General Académico, en sesión del 11 de febrero de 2022, luego de analizar en detalle la propuesta presentada, la consideró pertinente y ajustada a la normativa de educación superior e interna, puesto que contribuye al fortalecimiento y consolidación de las estrategias de investigación formativa, tanto en el plan de estudios como en el campo de formación extracurricular en UNIMINUTO, y avaló su expedición a través del presente Acuerdo.

Que, en virtud de lo anterior, el Consejo General Académico de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO.

ACUERDA

ARTÍCULO PRIMERO. LINEAMIENTOS. Aprobar los *“LINEAMIENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LA RUTA DE APRENDIZAJE EN LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO”*, contenidos en el Anexo 1 del presente Acuerdo, los cuales son de observancia obligatoria para todas las Sedes del Sistema y actores de los diferentes niveles de recursión de UNIMINUTO.

ARTÍCULO SEGUNDO. SOCIALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO. La Vicerrectoría General Académica en conjunto de la Rectoría del Parque Científico de Innovación Social de

UNIMINUTO, estarán encargados de difundir, socializar y coordinar la implementación los presentes Lineamientos, así como de efectuar su seguimiento.

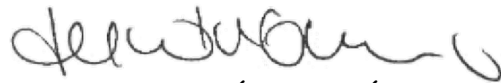
ARTÍCULO TERCERO. VIGENCIA. El presente Acuerdo deroga expresamente la normativa expedida internamente que le sea contraria, en especial la Resolución Rectoral N° 1305 del 2013 y rige a partir de la fecha de su expedición.

Comuníquese y Cúmplase.

Dado en Bogotá D.C., a los 13 días de octubre de 2022.



STEPHANIE LAVAUX
Vicerrectora General Académica



LINDA LUCÍA GUARÍN G.
Secretaria General

ANEXO 1
CONSEJO GENERAL ACADÉMICO
ACUERDO N° 29
13 de octubre de 2022
LINEAMIENTOS PARA LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA EN LA RUTA DE APRENDIZAJE

Subdirección Sistema Universitario de Investigación
Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

Dirección

Tomás Durán Becerra
Director de Investigaciones

Autores

Leonor Avella Bernal
Subdirectora Sistema Universitario de Investigación
Jhon Avellaneda Nieto
Profesional Investigación Formativa

Grupo Focal

Oscar Javier Zambrano
Coordinador de investigación R. Santanderes
Lucia de los Ángeles Rodero
Coordinadora de Investigación R. Bogotá Sede Presencial
José Efraín Daza
Coordinador Investigación Rormativa R. Cundinamarca
Nubia Cruz Casallas
Directora investigación R. Orinoquía
Rodrigo Tabares Jiménez
Subdirector Desarrollo Curricular
Yudi Andrea Arévalo Vidueñas
Coordinadora Especialista de Desarrollo Curricular
Juan Gabriel Castañeda Polanco
Director Investigación R. Cundinamarca
Fernando Poveda Aguja
Director Investigación R. Bogotá Virtual y Distancia

Equipo de revisión

Tomás Durán Becerra
Director Investigaciones
Rodrigo Tabares Jiménez
Subdirector Desarrollo Curricular
Yudi Andrea Arévalo Vidueñas
Coordinadora Especialista de Dllo. Curricular
Alberto Chamorro Miranda
Subdirector Transferencia de Conocimiento y Tecnología

Nota: En la concepción del presente lineamiento se tuvo en cuenta los aportes de estudiantes concebidos a partir de su participación en procesos de investigación formativa, tales como el encuentro de semilleros de investigación, participación de estudiantes en proyectos de investigación y talleres/webinarios realizados durante el año 2021.

CONTENIDO

1.	Generalidades	1
1.1.	Introducción	1
1.2.	Definiciones-conceptos	3
1.3.	Objetivo	7
1.4.	Alcance	8
1.5.	Normatividad aplicable	8
2.	Lineamiento de investigación formativa en el campo de formación curricular	10
2.1.	Cursos en investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural (I+D+i+C)	12
2.2.	Resultados de aprendizaje en investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural	13
2.3.	Competencias profesionales para la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural	13
2.4.	Estrategias/actividades curriculares para la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural	15
2.5.	El rol del docente en el proceso de investigación formativa	18
3.	Lineamiento de investigación formativa en el campo de formación extracurricular	20
3.1.	Semilleros de investigación y grupos de estudio	20
3.2.	Jóvenes investigadores	30
3.3.	Ruta de la investigación formativa en el campo extracurricular	34
3.4.	Producción	36
3.5.	Incentivos	38
4.	Periodo de normalización-transición	43
	Referencias	44

1. Generalidades

1.1. Introducción

La Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO expresa en sus Estatutos como uno de sus objetivos: “Propiciar la formación de los estudiantes en la investigación científica y el desarrollo tecnológico como medios para profundizar el conocimiento de sí mismos y de los otros, interpretar la realidad, resolver problemas, alcanzar el bienestar y la equidad”, siendo la función sustantiva de la investigación la encargada de “impulsar el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, del conocimiento y las actividades del ser humano; el uso, la creación y la adecuación de soluciones a los problemas de la sociedad y al fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Ministerio de Educación Nacional, 2020).

Así mismo, el Proyecto Educativo Institucional – PEI, establece “la investigación en UNIMINUTO enfocada a la dimensión formativa insertada en la experiencia de aprendizaje de los estudiantes; a la generación y uso de conocimiento relevante en el ámbito científico y social; así como a la apropiación social de este conocimiento a través de espacios de participación activa, cocreación y diálogo de saberes con los actores en los territorios.” lo cual se materializa desde las estrategias de investigación formativa (UNIMINUTO, 2021).

Los esfuerzos institucionales en la consolidación de la función sustantiva de la investigación se ven hoy reflejados en el acuerdo 023 de 2021, con el que se actualiza el Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural (I+D+i+C). Este recoge los aprendizajes de años anteriores, profundiza y amplía su alcance y presenta estrategias de proyección e impacto que enriquecen las funciones sustantivas de docencia y proyección social y se alinea con la política educativa, la política nacional de ciencia tecnología e innovación y la política social y de desarrollo nacional, departamental y municipal en los que UNIMINUTO tiene presencia, así como con las disposiciones, normas y decretos en materia de acreditación de alta calidad de tal forma que la investigación, innovación, creación artística y desarrollo tecnológico que se realiza en UNIMINUTO contribuya a las demandas sociales y productivas que requiere el país (UNIMINUTO, 2021b).

El Sistema de I+D+i+C aborda principalmente la relación existente entre docencia, investigación y proyección social, con la investigación formativa, la incorporación de resultados de investigación en la docencia y las Agendas Regionales de I+D+i+C. Para ello se han establecido cinco propósitos dentro de los cuales el primero se enfoca precisamente en “*Formar en los estudiantes un espíritu investigativo, artístico, creativo e innovador que: i) facilite una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área del conocimiento de su programa académico; ii) promueva un pensamiento sistémico y creativo para la identificación y formulación de problemas y el diseño de soluciones; y iii) los vincule a procesos de desarrollo integral sostenible de personas, comunidades y territorios.*” (UNIMINUTO, 2021b).

Para lograr este propósito se requiere diseñar y promover procesos formativos flexibles e interdisciplinarios, con estrategias, medios y contenidos curriculares y extracurriculares para la

formación en investigación - creación, permitiendo el desarrollo en el estudiante de resultados de aprendizaje y competencias profesionales. De igual manera se requiere que dentro de los programas académicos se tengan rutas de aprendizaje en investigación en sus currículos, con líneas y temáticas de investigación alineadas al campo de conocimiento y disciplina de los programas, que se actualizan de manera permanente. Así como desarrollar ambientes de aprendizaje dentro y fuera del aula que permitan al estudiante interactuar con los entornos de manera práctica y vivencial, de tal forma que adquieran habilidades y competencias con resultados de aprendizaje que aporten a la transformación de sus comunidades desde el campo de conocimiento propio de cada profesión.

Para UNIMINUTO *“la formación del estudiante se realiza no solo en el aula, sino principalmente en su participación en actividades y proyectos de investigación con los profesores y en el marco de diversos espacios como semilleros y grupos de investigación”* (UNIMINUTO, 2021b). Lo que lleva a realizar una comprensión amplia del concepto de investigación formativa, el que en concordancia con Restrepo (2002) se concibe como un espacio pedagógico integral en el que los estudiantes desarrollan la cultura investigativa en los diferentes niveles de formación, a partir de distintos escenarios y estrategias tanto en el aula como fuera de esta y con las que se consolidan habilidades y destrezas propias de la investigación. Así *“La investigación formativa se refiere a la formación en y para la investigación a través de actividades propias de la investigación, pero que no necesariamente están involucradas en proyectos que pretenden lograr resultados científicos. Ella alude a la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos y pedagógicos”* (Morales, 2007). En este sentido la investigación formativa constituye un escenario de aprendizaje y reflexión en el que estudiantes y profesores construyen conjuntamente a partir del objeto de conocimiento, la aplicación de técnicas e instrumentos y el desarrollo de la visión investigativa, se incentiva la exploración, indagación, creación y búsqueda de conocimiento que en el tiempo puede transformarse y vincular con el saber científico.

Por lo anterior, se hace necesario fortalecer y consolidar las estrategias de investigación formativa, tanto en el plan de estudios (dentro del aula), en donde los estudiantes interactúan con los principios investigativos en el aula de clase, a partir de las trayectorias de formación y sus resultados de aprendizaje al interior de los programas académicos; como fuera del plan de estudios (fuera del aula), en donde los estudiantes se incorporan en la experiencia investigativa a través de estrategias tales como los semilleros de investigación, grupos de estudios o como jóvenes investigadores u otros mecanismos que buscan fortalecer la cultura investigativa en la comunidad educativa.

En ese sentido este documento consolida los lineamientos para el desarrollo de la investigación formativa en las rutas de aprendizaje a través de las diferentes estrategias. Estos lineamientos se dictan con el propósito de que sirvan en primera instancia de dictar las disposiciones y orientaciones para la conformación y participación por parte de estudiantes y profesores en las diferentes estrategias de investigación formativa para de esta manera fortalecer sus competencias investigativas, del mismo modo el presente lineamiento sirve como orientación para la renovación de los programas y nuevas solicitudes, así como para la incorporación de la investigación, innovación, creación artística y cultural en los planes de estudio de los programas que se encuentran activos y en segunda medida para la creación, desarrollo y fortalecimiento de semilleros de investigación, grupos de estudio y jóvenes

investigadores, así como para dictar las indicaciones generales para que semilleros, grupos de estudios y jóvenes investigadores contribuyan con la producción investigativa.

1.2. Definiciones-conceptos

Campo de formación curricular: Son todos los procesos de investigación formativa que se desarrollan necesariamente dentro del plan de estudios, entre los que se encuentran las estrategias en investigación formativa y las modalidades de opción de grado contempladas por la institución para cada nivel formativo.

Campo de formación extracurricular: Son todos los procesos de investigación formativa que se desarrollan necesariamente por fuera de los espacios académicos definidos en el plan de estudios, dentro de los cuales se encuentran los semilleros de investigación, los grupos de estudio, jóvenes investigadores, entre otros.

Campo de investigación: El compendio de investigación de UNIMINUTO del 2015, indica que es el gran cauce para la gestión investigativa del conjunto de la institución universitaria, al que convergen las líneas de investigación. Guarda congruencia con la filosofía, la visión y la misión institucional, con sus compromisos frente a la coyuntura histórica del país, con las competencias epistemológicas de los distintos campos del saber y con la capacidad de la institución para respaldarlas y gerenciarlas. Se destacan sus dimensiones inter y transdisciplinaria y su poder de articulación con las funciones básicas de la institución (UNIMINUTO, 2015).

Competencias profesionales: De acuerdo con el PEI las competencias profesionales son el resultado del proceso cognitivo e investigativo que adelanta UNIMINUTO, el cual combina la teoría con la práctica y promueve la transformación de los individuos y comunidades, el despliegue de sus potencialidades naturales, de sus conocimientos, habilidades y competencias. De igual manera, dicho proceso fomenta la actitud de “aprender a aprender” - “aprender haciendo”, y genera un hábito reflexivo y crítico que facilita la aplicabilidad del conocimiento para interpretar y transformar la sociedad, mediante procesos de investigación situada y aplicada (UNIMINUTO, 2021).

Currículo: El currículo es un concepto dinámico, amplio, e incluyente derivado del constructo cultural, pedagógico, científico, tecnológico y disciplinar que tiene la comunidad educativa en general y que se materializa en programas académicos y actividades formativas, que promueven espacios de aprendizaje disruptivos, innovadores y transformadores, así, ha de abordar retos específicos a atender en un tiempo determinado, que es susceptible de ser medido y evaluado.

Con base en lo anterior, el currículo en general se concibe como una imbricada red de interacciones en las que cada persona se encuentra inmersa en un proceso de formación que, desde la institucionalidad, se complementa con los demás escenarios reflejados en alianzas de los que se puede beneficiar para su proyecto de vida.

Cursos en investigación, desarrollo tecnológico, innovación y creación artística cultural (I+D+i+C): Los cursos en I+D+i+C, son todas aquellas asignaturas propias o no de los programas académicos que hacen parte de la ruta de aprendizaje de los estudiantes de acuerdo con el nivel de formación, que permitirán a los estudiantes adquirir los resultados de aprendizaje investigativos. Estos

cursos pueden ser en investigación y/o desarrollo tecnológico y/o innovación y/o creación artística cultural de acuerdo con las necesidades y requerimiento del programa académico. Para el presente lineamiento se definen cuatro tipologías de cursos: i) con aporte directo, ii) con aporte complementario, iii) Transversales, iv) Electivos.

- I. **Cursos con aporte directo a la investigación:** Cursos obligatorios del programa en el que todos los resultados de aprendizaje aportan a la investigación y/o desarrollo tecnológico y/o innovación y/o creación artística cultural, como por ejemplo el curso de metodología de la investigación.
- II. **Cursos con aporte complementario a la investigación:** Cursos obligatorios del programa en el que algunos de los resultados de aprendizaje aportan a la investigación y/o desarrollo tecnológico y/o innovación y/o creación artística cultural, como por ejemplo el curso de estadística.
- III. **Cursos transversales:** Cursos obligatorios de transversales en el que algunos de los resultados de aprendizaje aportan en investigación y/o desarrollo tecnológico y/o innovación y/o creación artística cultural. Como por ejemplo comunicación escrita y procesos lectores.
- IV. **Cursos electivos:** Cursos opcionales a los que puede acceder el estudiante para profundizar y perfeccionar sus habilidades en investigación y/o desarrollo tecnológico y/o innovación y/o creación artística cultural, estos cursos son ofertados por los programas académicos de acuerdo con las necesidades propias y dependiendo de la demanda existente.

Desarrollo experimental: Según el Manual de Frascati 2015, el desarrollo experimental hace referencia a trabajos sistemáticos, que se fundamentan en conocimientos existentes y que a la vez son obtenidos a partir de procesos de investigación o por medio de la experiencia práctica, permitiendo producir nuevos productos o procesos, o a mejorar los productos o procesos existentes (OECD, 2015).

Estrategias de investigación formativa: Las estrategias de investigación formativa son todas aquellas actividades, técnicas y metodologías que pueden ser empleadas por los docentes en el desarrollo de los espacios curriculares y extracurriculares que permitan obtener los resultados de aprendizaje propuestos y esperados. Dentro de las cuales, para el campo de formación curricular se encuentran todas aquellas estrategias y actividades que se desarrollan necesariamente dentro del aula y como parte integral del plan de estudios de los estudiantes y para el campo de formación extracurricular se encuentran las actividades y estrategias que se desarrollan fuera del aula y no hacen parte del plan de estudios, en donde se encuentran principalmente los semilleros de investigación, grupos de estudio y jóvenes investigadores.

Grupo de estudio: Un grupo de estudio es un conjunto de estudiantes que buscan desarrollar su capacidad reflexiva para pensar desde la ciencia y sus métodos, los problemas más cercanos a sus disciplinas y realidades, y proponer soluciones. Al igual que los semilleros cuentan con un plan de formación y desarrollo para sus integrantes y son dirigidos por un profesor. Sin embargo, a diferencia de los semilleros de investigación no están vinculados a un grupo de investigación.

Investigación aplicada: En la misma línea de Frascati (OECD, 2015) “estas investigaciones se enfocan en ampliar el conocimiento en una línea de investigación a partir de casos prácticos específicos”. Este tipo de investigación tiene un carácter original que permite generar nuevo conocimiento a partir de problemas específicos en las regiones.

Investigación básica: Siguiendo a Frascati (OECD, 2015) “estas investigaciones se enfocan a obtener nuevo conocimiento como punto de partida para resolver problemas y necesidades de las regiones y programas académicos”. Este nuevo conocimiento puede ser utilizado en las agendas regionales y temas prioritarios de la organización el Minuto de Dios.

Investigación formativa: La investigación formativa se refiere a la formación en y para la investigación a través de actividades propias de la investigación, pero que no necesariamente están involucradas en proyectos que pretenden lograr resultados científicos. Ella alude a la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos y pedagógicos” (Morales, 2007). De acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional - PEI de UNIMINUTO, la investigación formativa es dinamizadora de la realidad territorial y generadora de la cultura científica en los diferentes campos y áreas del conocimiento (UNIMINUTO, 2021).

Investigación y creación (I+C): De acuerdo con Estévez et al; (2018) la I+C es la indagación que busca responder a una pregunta o problema de investigación a través de una experiencia creativa que da lugar a obras, objetos o productos con valor estético. Del mismo modo el concepto de investigación + creación, resalta las posibilidades de generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación que pueden surgir a partir de la diversidad de áreas de conocimiento existentes (Minciencias).

Investigación y desarrollo experimental (I+D): De acuerdo con el Manual de Frascati 1015, la investigación y desarrollo experimental engloba el trabajo creativo y sistemático que es realizado con el objetivo de aumentar el volumen de conocimiento (lo cual incluye el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad) y permite concebir nuevas aplicaciones derivadas del conocimiento disponible (OECD, 2015).

Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i): Se puede definir como el proceso que “tiene como propósito generar o adaptar, dominar y utilizar una tecnología nueva en una región, sector productivo o aplicación específica y que permite a quienes lo desarrollen acumular conocimientos y las habilidades requeridas para explicar exitosamente la tecnología y posibilitar su mejora continua” (Minciencias).

Jóvenes investigadores: son jóvenes talentos (estudiantes o recién graduados) con vocación y aptitudes para la ciencia, que además cuentan con interés en aprender a hacer investigación a través de su participación en el desarrollo de un proyecto de I+D+i+C, en el cual deberán ser sujetos activos de la misma y contar con responsabilidades definidas en la producción de productos de CTel. Los jóvenes investigadores de UNIMINUTO se clasifican en tres categorías de acuerdo con el nivel de formación y a su estado de formación (estudiante y graduado) de la siguiente manera:

- I. **Joven investigador de pregrado:** Estudiantes en formación de programas de pregrado de UNIMINUTO con vocación y aptitudes para la ciencia, con interés la investigación, quienes se vincularán en el desarrollo de un proyecto de I+D+i+C, en el cual deberán ser sujetos activos de la misma y contar con responsabilidades definidas en la producción de productos de CTel
- II. **Joven investigador graduado:** Recién graduados (hasta tres años después de haber obtenido su título profesional) de programas de pregrado de UNIMINUTO, quienes, por sus méritos,

experiencia en investigación y/o participación en semilleros de investigación, grupos de estudio y/o en la estrategia de jóvenes investigadores de UNIMINUTO durante su formación académica son vinculados como integrantes del equipo de investigadores para el desarrollo de proyectos de I+D+i+C.

- III. **Joven investigador de posgrado:** Estudiantes de programas de posgrado de UNIMINUTO, que por su trayectoria y méritos académicos e investigativos previos son vinculados a las actividades de CTel de la institución.

Coordinador de grupo de estudio: Es un profesor de tiempo completo o medio tiempo que cuenta con experiencia en investigación (participación en proyectos de investigación), quien es el responsable de coordinar el grupo de estudio, así como plantear y velar por el cumplimiento del plan de formación y desarrollo de los integrantes del grupo y de sus entregables.

Coordinador de semillero de investigación: Es un profesor de tiempo completo o medio tiempo que cuenta con experiencia en investigación (participación en proyectos de investigación y autoría o coautoría en productos de CTel), quien es el responsable de dirigir el semillero de investigación, así como plantear y velar por el cumplimiento del plan de formación y desarrollo de los semilleros y de sus entregables.

Líder de semillero de investigación o grupo de estudio: Es un estudiante responsable de liderar las actividades propias del semillero o grupo de estudio bajo las orientaciones dadas por el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio.

Línea de investigación: De acuerdo con el compendio de investigación de UNIMINUTO del 2015. es un espacio estructurado de problemas u objetos de investigación relevantes dentro de un campo de conocimiento, el cual permite que confluyan las diferentes acciones realizadas por uno o más grupos de investigación (UNIMINUTO, 2015).

Resultados de aprendizaje: De acuerdo con el decreto 1330, “los resultados de aprendizaje son concebidos como las declaraciones expresas de lo que se espera que un estudiante conozca y demuestre en el momento de completar su programa académico”, y “se espera que los resultados de aprendizaje estén alineados con el perfil de egreso planteado por la institución y por el programa específico” (Ministerio de Educación Nacional, 2019). Ahora bien, el desarrollo e incorporación de los resultados de aprendizaje en los programas académicos y propuestas formativas de UNIMINUTO, se realiza en dos niveles, que corresponden al despliegue de la competencia:

- I. **Resultados de aprendizaje de curso:** Son las declaraciones que establecen lo que el estudiante conoce, comprende y es capaz de hacer al finalizar los espacios académicos (cursos – módulos, talleres, prácticas profesionales, educativas) y dan respuesta a los resultados de aprendizaje del programa (Política Institucional de Resultados de Aprendizaje).
- II. **Resultados de aprendizaje del programa:** Son las declaraciones de las acciones desagregadas de la competencia y que permiten focalizar el impacto de la formación en los contextos profesionales, con el fin de evidenciar el progreso del aprendizaje a lo largo de la ruta de aprendizaje, susceptible de ser acreditada o certificada (Política Institucional de Resultados de Aprendizaje)

Rutas de aprendizaje: De acuerdo con el PEI “Las rutas de aprendizaje en UNIMINUTO corresponden a una estrategia que permite promover y acompañar la progresión educativa de los estudiantes (trayectoria) bajo la premisa de que las personas pueden aprender en diferentes periodos de su vida, desde los diferentes contextos personales, sociales, culturales, económicos y que pueden encontrar rutas de aprendizaje que se ajusten a sus necesidades, intereses y proyecto de vida. Las rutas de aprendizaje permiten así atender la diversidad de los contextos y deseos formativos personales de los estudiantes en todos sus momentos (ingreso, desarrollo y salida):

- a. Ingreso: es el momento donde se realiza el reconocimiento de saberes, habilidades, experiencias y títulos como ingreso a la educación superior diferencial.
- b. Desarrollo: son opciones académicas curriculares, extracurriculares y cocurriculares, que permiten una formación académica diferencial en el estudiante (semilleros de investigación, grupos de estudio, jóvenes investigadores).
- c. Salida: es la alternativa que tienen los estudiantes de UNIMINUTO para dar continuidad a su trayectoria de aprendizaje al finalizar su programa y después del grado, de acuerdo con sus intereses académicos y laborales” (UNIMINUTO, 2021).

Semillero de investigación: Un semillero de investigación es un conjunto de estudiantes que voluntariamente y bajo la mentoría o coordinación de un profesor buscan desarrollar su capacidad reflexiva para pensar desde la ciencia y sus métodos, los problemas más cercanos a sus disciplinas y realidades, y proponer soluciones. Los semilleros tienen un plan de formación y desarrollo para los semilleristas, son dirigidos por un profesor y deben estar vinculados a un grupo de investigación (UNIMINUTO, 2021b).

Trayectoria de formación: Las trayectorias de formación son los caminos formativos integrales y de progreso a lo largo de la vida, que permiten a los estudiantes alcanzar los aprendizajes, en coherencia con la diversidad de sus contextos, y posibilitando el reconocimiento de las experiencias educativas, laborales comunitarias, entre otras, así como la particularización de acuerdo con sus necesidades, intereses formativos y proyecto de vida.

Tutor de joven investigador: Es un profesor que pertenece a un grupo de investigación avalado por UNIMINUTO y categorizado por Minciencias o reconocido por UNIMINUTO, este debe garantizar el acompañamiento en las actividades y resultados definidos del joven investigador en el desarrollo del proyecto de I+D+i+C al cual se vincula este último.

1.3. Objetivo

Establecer las orientaciones y disposiciones para el fortalecimiento y la consolidación de la investigación formativa en la ruta de aprendizaje de los programas académicos, a través de la definición del trabajo en escenarios dentro del aula como fuera del esta que contribuyan a la generación de la cultura investigativa, la vocación científica, el desarrollo de resultados de aprendizaje así como a la apropiación del conocimiento y el crecimiento de las capacidades investigativas en los estudiantes de UNIMINUTO.

1.4. Alcance

El actual lineamiento se consolidará como la hoja de ruta en los diferentes programas académicos y unidades de UNIMINUTO que permita el fortalecimiento y consolidación de las estrategias de investigación formativa en la ruta de aprendizaje de los estudiantes, el cual busca fortalecer la cultura investigativa y los resultados de investigación esperados en estos estudiantes dentro de los programas académicos, así como sus competencias profesionales.

1.5. Normatividad aplicable

La investigación formativa se sustenta en las normas que en materia de educación superior estipulan el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación y UNIMINUTO. A continuación, se presentan las políticas, decretos y resoluciones que constituyen el marco normativo para este lineamiento.

La Constitución Política de Colombia, en su artículo 67 acuerda que La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

El Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional, Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 -Único Reglamentario del Sector Educación (Ministerio de Educación Nacional, 2015)", indican que la investigación, innovación y/o creación artística y cultural hace parte de las condiciones de los programas académicos. También que la institución deberá establecer en el programa las estrategias para la formación en investigación- creación que le permitan a profesores y estudiantes estar en contacto con los desarrollos disciplinarios e interdisciplinarios, la creación artística, los avances tecnológicos y el campo disciplinar más actualizado, de tal forma que se desarrolle el pensamiento crítico y/o creativo (Ministerio de Educación Nacional, 2019).

La resolución 003451 de 2020, por la cual se ratifica una reforma estatutaria a la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, acuerda en el artículo 11, como uno de sus objetivos y funciones “Propiciar la formación de los estudiantes en la investigación científica y el desarrollo tecnológico como medios para profundizar el conocimiento de sí mismos y de los otros, interpretar la realidad, resolver problemas, alcanzar el bienestar y la equidad”. En esa misma resolución, en su artículo 12, se acuerda que dentro de las funciones institucionales esta la investigación, en la cual “Con esta función sustantiva se impulsa el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, de conocimiento y las actividades de ser humano; el uso, la creación y la adecuación de soluciones a los problemas de la sociedad y al fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje” (Ministerio de Educación Nacional, 2020).

La resolución 15224 de 2020 del Ministerio de Educación Nacional, por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención y renovación del registro calificado, acuerda en el artículo 26 las políticas de investigación, innovación, creación artística y cultural, las cuales deben estar en concordancia con los distintos niveles formativos y modalidades ofrecidas por la institución, en coherencia con su naturaleza jurídica, identidad, tipología y misión, al igual deben estar encaminadas a fomentar, fortalecer y desarrollar

la ciencia, tecnología e innovación, contribuyendo así a la transformación social del país (Ministerio de Educación Nacional, 2020b).

La resolución 21795 de 2020 Ministerio de Educación Nacional, Por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de programa reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la obtención, modificación y renovación del registro calificado, se establece que la institución deberá declarar para el programa académico, la incorporación de la investigación, innovación y/o creación artística y cultural para el desarrollo del conocimiento, según el nivel de formación al que este pertenezca, teniendo en cuenta que la investigación, innovación y/o creación artística y cultural deberá reflejarse en el contacto de estudiantes y profesores, con los desarrollos de conocimiento, la creación y la innovación de la o las disciplinas, y de acuerdo con los cambios tecnológicos, creativos y de innovación (Ministerio de Educación Nacional, 2020c).

El Acuerdo 02 de 2020 del Ministerio de Educación Nacional, por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad, establece que dentro de los objetivos de la acreditación en alta calidad se encuentra el “Incentivar el desarrollo de la investigación, innovación, creación e incorporación tecnológica en el quehacer institucional, de tal forma que pueda contribuir a la atención de las demandas sociales y productivas del entorno colombiano.” Del mismo modo indica que los “Aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación, asociados al programa académico” es uno de los factores que, se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación con propósitos de la acreditación en alta calidad de programas académicos (Consejo Nacional de Educación Superior, 2020).

La Política Nacional De Ciencia, Tecnología e Innovación 2021 – 2030 del Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación establece seis ejes estratégicos: i) Fomentar las vocaciones, la formación y el empleo cualificado en la sociedad colombiana, ii) Desarrollar un entorno habilitante para la generación de conocimiento, iii) Aumentar el uso del conocimiento en el país, iv) Incrementar la valoración y apropiación social del conocimiento, v) Mejorar la gobernanza multinivel del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) e vi) Incrementar el volumen, la eficiencia y la evaluación de la financiación (Ministerio de Ciencia, tecnología e innovación, 2020).

El Plan de Desarrollo UNIMINUTO 2020-2025 “Aprendizaje para la transformación”, en su línea estrategia 5 denominada “Crecimiento con Impacto Social”, se propone que desde la misionalidad se asegure el acceso y cobertura de la población a la educación superior, mediante la articulación de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social, que aunado con el enfoque praxeológico, permita al estudiante reflexionar y generar propuestas orientadas a la transformación de sus comunidades. Desde esta línea se plantean varios frentes de acción, entre ellos, la articulación y desarrollo de las funciones sustantivas y su internacionalización, el impacto social soportado en los contenidos curriculares, y los resultados de la investigación básica, científica y formativa para la generación de nuevo conocimiento y la apropiación social del mismo (UNIMINUTO, 2020).

El acuerdo 023 de 2021 de UNIMINUTO, por el cual se aprueba la estructura del Sistema De Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación, Creación Artística Y Cultural (I+D+i+C) de la Corporación Universitaria Minuto De Dios – UNIMINUTO (UNIMINUTO, 2021b), así como el esquema general de su plan de desarrollo para el período 2021-2025, tiene como propósito: “Formar en los

estudiantes un espíritu investigativo, artístico, creativo e innovador que: i) facilite una aproximación crítica y permanente al estado del arte en el área del conocimiento de su programa académico; ii) promueva un pensamiento sistémico y creativo para la identificación y formulación de problemas y el diseño de soluciones; y iii) los vincule a procesos de desarrollo integral sostenible de personas, comunidades y territorios (UNIMINUTO, 2020). Así mismo este acuerdo indica que dentro de los principales documentos que describen el funcionamiento y determinan las reglas al interior del Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO se encuentran: 9. Política de Incentivos para la producción académica y el desempeño de grupos y semilleros de investigación y 10. Lineamientos para Grupos y Semilleros de Investigación.

La política curricular del sistema UNIMINUTO busca promover y orientar un marco general normativo, y fortalecer estrategias para su desarrollo. Esta política señala los principios, valores y conceptos que se consideran fundamentales en la educación ofrecida por UNIMINUTO y articula las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social. Así mismo esta política indica que “El currículo debe asegurar el fomento y desarrollo de la comunidad educativa, teniendo presentes aspectos como la investigación, la innovación y la consolidación de redes académicas que permitan la comprensión de los problemas de formación desde diversas perspectivas (UNIMINUTO, 2014).

2. Lineamiento de investigación formativa en el campo de formación curricular

La investigación formativa en el campo curricular (entendida como la investigación formativa que se desarrolla dentro del plan de estudios) está respaldada por el Proyecto Educativo Institucional - PEI, en el cual se indica que *“la investigación en UNIMINUTO, como institución de formación, está enfocada a la generación y uso de nuevo conocimiento en el ámbito académico y su transferencia a la sociedad, preferentemente a las comunidades vulnerables. Las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) combinan, por tanto, un doble objetivo: Impactar positivamente los territorios con quienes se interactúa y, a través de su retroalimentación, mejorar constantemente las dinámicas de enseñanza-aprendizaje de las diferentes disciplinas o programas y, fortalecer, con ello, el desarrollo de los diversos campos del conocimiento, desde una perspectiva compleja inter y transdisciplinar”* (UNIMINUTO, 2021).

Del mismo modo la investigación formativa se incorpora en el Proyecto Educativo del Programa – PEP, el cual debe orientar los procesos de investigación formativa hacia la generación de oportunidades investigativas que tengan un carácter inter y transdisciplinar, y que contribuyan a generar soluciones a problemas complejos globales a partir de análisis regionales; de tal forma que profesores y estudiantes fortalezcan capacidades y habilidades investigativas dentro del currículo y por fuera de este a la vez que hagan aportes al conocimiento desde sus áreas disciplinares y desde el diálogo inter y transdisciplinar. Es de esta manera que la investigación formativa debe interiorizarse en la ruta de aprendizaje y hacer parte integral del plan de estudios del programa, por lo que en cada programa y según su promesa de valor la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural (I+D+i+C) debe implicar la formación y cualificación de resultados de aprendizaje investigativos en los cursos y en el de programa que permitan generar a la vez en los estudiantes competencias y capacidades para la investigación.

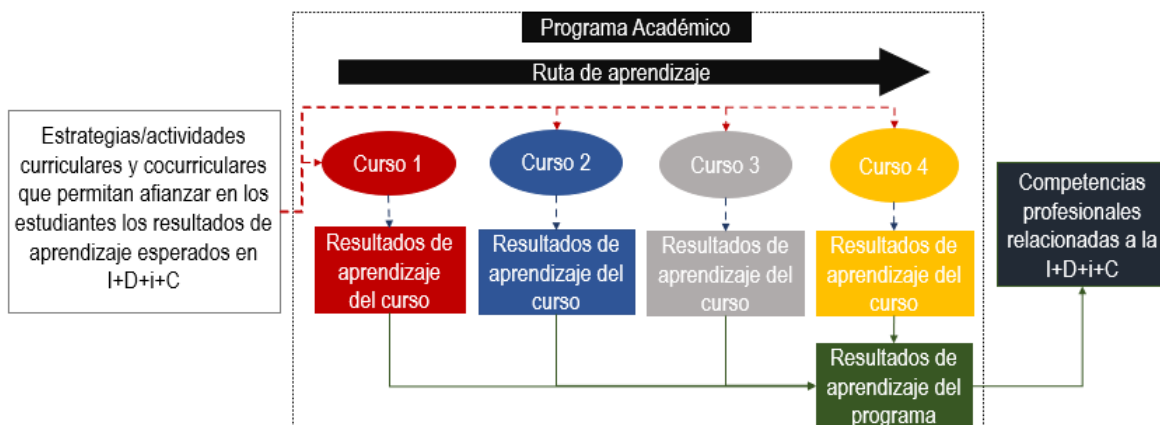
La I+D+i+C debe ser vista como una competencia que se integra al currículo y trasciende la segmentación curricular de los planes de estudio, en este sentido se trata de un atributo que tiene un enfoque transversal que debe ser asumido e integrado por todos los programas académicos por medio de los cursos, resultados de aprendizaje, estrategias de formación, actividades de aula y competencias profesionales esperadas, enriquecido desde lo general a lo específico por ser un saber transversal, interdisciplinario, transdisciplinario y multidisciplinario.

Con base en lo anterior, la incorporación de la I+D+i+C en los programas académicos se debe ver reflejada de manera transversal en las rutas de aprendizaje propuestas en el Plan General de Estudios de los programas; los cursos, estrategias pedagógicas y formativas, resultados de aprendizaje tanto directos como indirectos y competencias de perfil de egreso sustentan las habilidades y destrezas investigativas requeridas para el nivel de formación respectivo.

Cada programa académico dependiendo de su naturaleza y nivel de formación establece los resultados de aprendizaje tanto de curso como de programa que contribuyen de forma directa como indirecta en el desarrollo de habilidades y destrezas de I+D+i+C.

La figura 1 describe esquemáticamente la incorporación de la I+D+i+C en el campo de formación curricular a lo largo de la ruta de aprendizaje de los estudiantes para todos los niveles de formación. Para esto es necesario que cada programa académico identifique dentro de sus cursos: i) con aporte directo a la investigación, ii) con aporte complementario a la investigación y iii) Transversales que consolidan la trayectoria de formación en I+D+i+C, así como los resultados de aprendizaje tanto de curso como de programa con los que se desarrollaran capacidades, habilidades y destrezas investigativas y se fortalecerá la cultura de la I+D+i+C a partir de los procesos de enseñanza – aprendizaje curricular.

Tanto las sedes como el Parque Científico de Innovación Social (PCIS) podrán ofertar cursos electivos en I+D+i+C, de acuerdo con las necesidades del entorno y del contexto de las sedes y sus programas. Estos cursos se ofrecerán de manera transversal para todos los programas académicos de acuerdo con el nivel de formación y tienen como fin ofrecer al estudiante con especial interés por la I+D+i+C, espacios académicos para profundizar y perfeccionar sus conocimientos, capacidades y habilidades en investigación y/o desarrollo tecnológico y/o innovación y/o creación artística cultural, lo que resulta en la adquisición de competencias profesionales.



- Cursos con aporte directo a la I+D+i+C (Cursos obligatorios del programa en el que todos los resultados de aprendizaje aportan a la I+D+i+C)
- Cursos con aporte complementario a la I+D+i+C (Cursos obligatorios del programa en el que algunos de los resultados de aprendizaje aportan a la I+D+i+C)
- Cursos transversales en I+D+i+C (Cursos obligatorios de transversales que aportan parcialmente a resultados de aprendizaje en I+D+i+C)
- Cursos electivos en I+D+i+C (Cursos opcionales a los que puede acceder el estudiante para profundizar y perfeccionar sus habilidades I+D+i+C)

Figura 1. Esquemización de la incorporación de la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y cultural en el campo curricular para los programas académicos de UNIMINUTO.

Dentro de cada uno de los cursos de I+D+i+C, según la tipología (i) cursos con aporte directo a la investigación, ii) cursos con aporte complementario a la investigación, iii) cursos trasversales y iv) cursos electivos) deberá existir mínimo un resultado de aprendizaje específico de curso que contribuya a la vez a los resultados de aprendizaje del programa académico, de acuerdo con el nivel de formación. La adquisición de dichos resultados de aprendizaje constituye el marco de conocimientos, capacidades, habilidades y destrezas previstas en el perfil de egreso en cuanto a I+D+i+C se refiere, de este modo el estudiante una vez egresa del programa contará con las competencias establecidas en su plan de estudios para aplicar en su vida profesional, laboral y académica futura según el contexto en el que se desempeñe.

2.1. Cursos en investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural (I+D+i+C)

La investigación formativa al ser un proceso dinámico y transversal puede integrarse en todos los cursos de un plan de estudios de manera progresiva, así como en profundidad y extensión (Parra, 2004). En este sentido dentro del programa académico se deben definir los cursos en los cuales se implementarán los resultados de aprendizaje. Estos cursos deberán ser definidos por cada programa académico de acuerdo con las necesidades, dinámicas y campo de conocimiento propio de este, y de acuerdo con las competencias establecidas en el perfil de egreso. Los cursos deberán estar articulados de acuerdo con la ruta de aprendizaje y distribuidos en los diferentes periodos académicos.

De acuerdo con el PEI las rutas de aprendizaje de los programas deben estar soportadas en el conglomerado de docentes -investigadores que dan cuenta de la generación de nuevo conocimiento y ante todo de un estudiante formado integralmente que impacte en el territorio por su profesionalismo y alto sentido ético.

Para definir/crear y desarrollar los cursos que lleven a adquirir los resultados de aprendizaje esperados en I+D+i+C cada programa académico deberá tener en cuenta:

- Identificar dentro de la ruta de aprendizaje del programa los cursos con aporte directo, con aporte complementario y transversales que hacen parte del plan de estudio, definiendo para cada curso los resultados de aprendizaje que contribuyen en el desarrollo de habilidades y destrezas I+D+i+C según el nivel de formación.
- Dentro del plan de estudios deberá existir un mínimo de cursos con aporte directo, con aporte complementario y transversales en investigación según la modalidad y nivel de formación que contribuyan al desarrollo de resultados de aprendizaje tanto de curso como de programa en I+D+i+C, así como con los criterios de calidad académica establecidos para el programa.

- Todos los programas académicos deberán definir un mínimo de resultados de aprendizaje de I+D+i+C que se adquieren a lo largo de la ruta de aprendizaje y que responden a las condiciones de calidad académica definidas para el programa según los niveles de formación y modalidad, para ello se ha desarrollado el “**Banco de Resultados de Aprendizaje**” que sirve de guía para la definición de los resultados de I+D+i+C según los distintos niveles de formación (Anexo1: Matriz de Resultados de Aprendizaje para la formación en Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación, Creación Artística y cultural Según el Nivel de Formación).

Los resultados de aprendizaje tanto de curso como de programa deberán estar alineados al nivel de formación y perfil de egreso establecido por cada programa académico, para ello en el numeral 2.3 se han perfilado los alcances básicos en I+D+i+C que de acuerdo con el nivel de formación y modalidad de los programas un estudiante de UNIMINUTO debiera alcanzar para su desempeño laboral.

2.2. Resultados de aprendizaje en investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural

Para definir resultados de aprendizaje que sean efectivos, estos deben describir lo que se espera que un estudiante aprenda y sea capaz de hacer, deben ser ejecutables, alcanzables, visibles, así como cuantificables. Además, deben ser claros y comprensibles tanto para los estudiantes como para los docentes y contemplar un nivel alto de pensamiento y aprendizaje, así como un nivel apropiado de generalidad (Noyd, 2010).

Con base en lo anterior cada programa académico según su modalidad, lugar de desarrollo y nivel de formación debe definir los resultados de aprendizaje investigativos tanto de programa como de cursos que espera en sus estudiantes. Lo anterior, partiendo de la definición de los perfiles de egreso y ocupacional de los futuros profesionales de los programas. Si bien la creación de los resultados de aprendizaje debe recaer en los programas académicos se cuenta con un banco de resultados de aprendizaje investigativos que sirve como insumo en procesos de creación y actualización de programas. Este banco de resultados de aprendizaje investigativos busca que estos sean transversales a todos los programas académicos en concordancia con el nivel de formación. Así mismo el banco de resultados de aprendizaje está enfocado a alcanzar la ruta de aprendizaje que permitan el aprendizaje innovador, flexible, transversal e interdisciplinar, como la actualización constante de la comunidad académica. (Anexo 1).

2.3. Competencias profesionales para la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural

El modelo educativo, está soportado en tres pilares que buscan el desarrollo integral de los estudiantes, estos son: el desarrollo humano, la responsabilidad social y las competencias profesionales propias de cada disciplina y nivel educativo, mediados por el proceso de realización personal, el proceso cognitivo y el proceso investigativo (Figura 2).

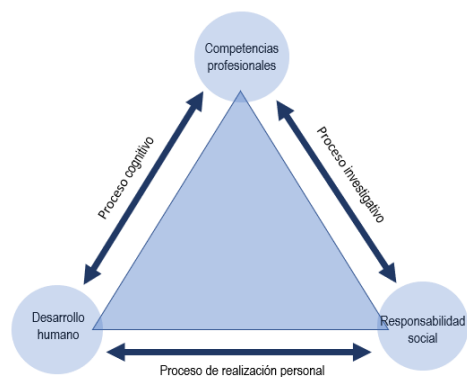


Figura 2. Representación esquemática del modelo educativo institucional de UNIMINUTO.

Según el PEI, las Competencias profesionales *“son el resultado del proceso cognitivo e investigativo que adelanta UNIMINUTO, el cual combina la teoría con la práctica y promueve la transformación de los individuos y comunidades, el despliegue de sus potencialidades naturales, de sus conocimientos, habilidades y competencias tanto técnicas como socioemocionales e integrales. De igual manera, dicho proceso fomenta la actitud de aprender a aprender y de aprender haciendo propio del proyecto educativo de UNIMINUTO”* (UNIMINUTO, 2021).

Cada programa establece su perfil de egreso y con este las competencias que el estudiante deberá alcanzar durante su ruta de aprendizaje según el nivel de formación. A continuación, se mencionan algunas consideraciones en relación con la investigación a tener presentes a la hora de definir las competencias profesionales por nivel de formación.

Programas técnicos profesionales: deben estar orientadas a desarrollar en el estudiante conocimientos técnicos, aptitudes, habilidades y destrezas de I+D+i+C para el desempeño laboral en el sector productivo o de servicios. Se espera que el estudiante adquiera capacidad para la identificación de problemas, análisis de información, aplicación de técnicas e instrumentos propios de la investigación.

Programas tecnológicos: deben estar orientadas a desarrollar en el estudiante la comprensión teórica y aplicación de conocimientos científicos para la solución de problemas del sector productivo o de servicios en el que se desempeña. Se espera que el estudiante adquiera capacidad para el pensamiento crítico e innovador que genere solución de problemas y transformación en proceso y procedimientos propios del área de desempeño.

Programas profesionales: deben estar orientadas a desarrollar en el estudiante la capacidad para producir e integrar conocimientos, disciplinas y métodos de la ciencia que den respuestas transformadoras a problemas locales, regionales y globales. Se espera que el estudiante adquiera habilidades, actitudes y destrezas investigativas propias de la profesión que use en sus entornos laborales y profesionales de forma ordenada, crítica, reflexiva e innovadora.

Programas de especialización: deben estar orientadas a fortalecer la cualificación de destrezas y habilidades investigativas propias del ejercicio profesional. Se espera que el estudiante perfeccione conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de métodos y técnicas de ciencia en el desarrollo de su quehacer profesional.

Programa de maestría en profundización: deben estar orientadas a profundizar en las áreas de conocimiento propias de la disciplina en la que se desarrolla el estudiante aportando al análisis y solución de problemas particulares de carácter disciplinario, interdisciplinario y profesional. Se espera que el estudiante fortalezca destrezas de investigación aplicada y solución de problemas, así como análisis situacionales de su área de conocimiento.

Programa de maestrías en investigación: deben estar orientadas a la participación en procesos de investigación generadores de nuevo conocimiento o procesos tecnológicos. Se espera que el estudiante refleje en su trabajo de grado la adquisición de competencias científicas propias de un investigador que les permita participar de manera activa en procesos de investigación que conduzcan a la generación de nuevos conocimientos, procesos tecnológicos o de creación.

Programas de doctorado: deben estar orientadas a la cualificación como investigadores calificados que interactúan en equipos multidisciplinarios y transdisciplinarios. Se espera que el estudiante tenga capacidad para desarrollar de manera autónoma procesos investigativos y académicos, y realizar contribuciones originales e inéditas que permitan de manera significativa el avance de la ciencia en el área de conocimiento.

2.4. Estrategias/actividades curriculares para la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural

UNIMINUTO dinamiza las estrategias/acciones curriculares en el marco del aprender haciendo, viviendo y sintiendo para responder adecuadamente a las competencias de la industria 4.0. Lo anterior permite lograr mayor experiencia en el estudiante, a partir de entornos personalizados de aprendizaje *“en los cuales ellos construyen el significado del conocimiento desde las cuatro ces (4C) de las redes sociales en educación: colaboración, creatividad pensamiento crítico y comunicación”* (Castilla, 2021).

El PEI integra el modelo académico de orientación por competencias, con la dinamización de enfoques para el aprendizaje, dentro de los cuales se encuentran el enfoque praxeológico y el enfoque experiencial como criterios pedagógicos que permitirán potencializar en el agente de acción (estudiantes) su autoaprendizaje en entornos de cambio (UNIMINUTO, 2021). Este aprendizaje consiste en *“experiencias de aprendizaje directo en escenarios reales (comunitarios, institucionales, laborales) donde se intenta que los estudiantes aprendan a intervenir de manera reflexiva y con responsabilidad social, en la solución de problemas y generación de programas y proyectos de intervención en beneficio de la comunidad”* (Pacheco et al; 2003).

Partiendo de la premisa de que el aprendizaje en los estudiantes se da desde la praxeología y la vivencia experimental con un enfoque de educación científica dinamizadora de la realidad territorial y generadora de transformaciones en las diferentes comunidades y territorios, para la adquisición de

resultados de aprendizaje en investigación, se proponen algunas estrategias/actividades que pueden incorporarse en los cursos:

- **Proyectos de aula o proyectos pedagógicos:** Esta estrategia se refiere a la investigación en profundidad de un tema o problema específico y complejo de interés y relevancia según el contexto. El planteamiento y desarrollo del proyecto requiere de la participación activa y constante del estudiante, esto por medio del diseño, planteamiento de hipótesis que permitan la construcción de conocimientos, reflexión, análisis y síntesis para generar respuestas y/o soluciones al problema planteado (Pérez, 2012).
- **Seminarios o preseminarios de investigación:** Esta estrategia se basa en la generación de ideas para conocer, comprender la realidad y a partir de allí establecer las condiciones para transformarla. Esta estrategia debe enfatizarse en el intercambio de conocimientos de sus participantes (estudiantes y docente), en donde se intercambien ideas, criterios, opiniones, interrogantes, puntos de vista sobre un tema relacionado. Lo anterior llevara a los participantes a plantear una posición personal sobre el tema de estudio. Se recomienda implementar para abordar temas teóricos (Pérez, 2012).
- **Foros:** Es una estrategia en la que se plantea la discusión y debate alrededor de un tema de interés específico. A través de esta se logra generar construcción de conocimiento por parte de los participantes (estudiantes), quienes se busca que sean los ponentes o en su defecto los asistentes con aportes, opiniones y reflexiones sobre la temática de estudio (Méndez et al; 2006).
- **Estudio de casos:** Es una estrategia de aprendizaje activo, en la cual se busca que los participantes (estudiantes) realicen el análisis de una situación real en torno a una temática específica. La finalidad de dicho análisis es que los estudiantes tengan la capacidad de reflexionar sobre la situación real y al mismo tiempo tengan la capacidad de relacionarla y/o aplicarla en otras situaciones propias o ajenas a la situación analizada (Pérez, 2012). Para esta estrategia se recomienda el uso de situaciones y/o problemas reales relacionados con el contexto, área y modalidad del programa académico.
- **Ensayos teóricos:** Esta estrategia busca que los participantes (estudiantes) realicen una composición literaria, la cual normalmente suele ser corta pero que resulta de una extensa revisión, profundización, apropiación y síntesis de información relacionada a un tema seleccionado, pero que por encima de todo lleva a generar la apreciación personal del autor sobre el tema objeto de estudio (Pérez, 2012).
- **Aprendizaje basado en problemas:** Conocido como ABP por sus siglas, corresponde a una estrategia que propone la contextualización de situaciones problemáticas cercanas y relacionadas a la vida real, por lo que buscan generar en los participantes (estudiantes) interés y de esta manera estimula el aprendizaje. Esta estrategia permite a los estudiantes simular problemas reales que pueden presentarse en la vida profesional/laboral y de esta manera les permite estar preparados para ponerlos en práctica, es decir poder resolver situaciones problemáticas reales una vez las enfrenten a nivel laboral (Pérez, 2012).
- **Simulación didáctica:** Esta estrategia favorece la interiorización de aspectos relacionados de la realidad que se aprende. Esto se logra a partir de la recreación de una muestra selectiva e intencional de una temática de la realidad. Esta estrategia requiere del docente como mediador y de los estudiantes como los sujetos que aprenden a través de su participación activa en la

simulación lo que lo llevara a la espontaneidad, la imaginación y la creatividad, posibilitando el aprendizaje placentero (Pérez, 2012).

- **Aprendizaje cooperativo:** Esta estrategia busca la interacción de los participantes (estudiantes) en grupos pequeños en donde los estudiantes intercambiaran ideas, opiniones, experiencias, sentires, además de analizar, discutir y emitir juicios y/o conclusiones en torno a una temática establecida (Pérez, 2012).
- **Mapa conceptual:** Esta estrategia permite medir el aprendizaje significativo, para lo cual se basa en la comprensión teórica de conceptos y la relación lógica y coherente entre estos, además permite desarrollar la capacidad de reconocer la relevancia del contenido, así como de integrar el conocimiento (Pérez, 2012).
- **Talleres:** Es una estrategia pedagógica que les permite a los participantes (en este caso estudiantes y docente) recrear y/o crear la realidad que les interesa. Esto se hace a partir de concebir la ciencia y el arte como un conjunto de conocimientos y actividades no resueltos totalmente, por lo cual pueden ser perfeccionables y pueden construirse entre todos. Se recomienda que esta estrategia sea empleada en temas prácticos y no teóricos (Pérez, 2012).
- **Uso de las tecnologías de la información (TIC):** El uso de las TIC como herramienta tanto para la gestión de conocimiento e información como para el análisis de datos, estas herramientas facilitan el procesamiento, difusión y comunicación de la información científica acercando a estudiantes y profesores a redes de conocimiento a través de múltiples canales de información entre las que se encuentra la consulta abierta permitiendo enriquecer los campos de conocimiento propios de los distintos niveles de formación.
- **Monografía:** Se considera como la estrategia/técnica más integral para el desarrollo de la investigación formativa, debido a que recopila muchas de las estrategias antes descritas y en la cual es estudiante debe reunir capacidades de búsqueda, análisis, interpretación, síntesis y comunicación de conocimiento relacionado a un campo de interés específico además de emitir juicios y consideraciones propias al respecto.
- **Prácticas profesionales en investigación:** Se concibe como una actividad pedagógica de la formación del estudiante en su área disciplinar y tiene su relevancia desde la relación permanente entre la educación superior y la investigación. Durante su práctica, el estudiante realizará labores propias del proceso de formación en la investigación. En todo caso, deberá existir una relación directa entre el proyecto de investigación y el programa académico en el que se encuentre el estudiante.

Para la implementación y desarrollo de las estrategias/actividades descritas previamente en el marco de los cursos deben contemplarse aspectos propios del programa académico. Tales como la incorporación de los productos derivados de procesos de investigación propiamente dicha de los docentes investigadores del programa y al igual teniendo en cuenta la modalidad, el contexto y necesidades del programa, así como del lugar(es) de desarrollo de este. En ese sentido se dan a continuación las recomendaciones mínimas que deben tenerse en cuenta.

- Implementación y uso de los productos derivados de procesos de investigación del programa (Ej., artículos científicos, libros, capítulos de libro, entre otros) para el desarrollo de las estrategias/actividades en los cursos.

- Identificar y aplicar en el desarrollo de las estrategias/actividades de los cursos aspectos que permitan generar respuestas transformadoras a problemas locales, regionales y globales y que al igual permitan dar respuesta al desafío de abordar situaciones y problemas de relevancia social.
- Identificar y aplicar en el desarrollo de las estrategias/actividades de los cursos aspectos que permitan generar en el estudiante la capacidad de construir, ejecutar, controlar y operar los medios y procesos para la solución de problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del país, así como para el desarrollo de nuevos productos, procesos y usos de productos ya existentes, en dichos sectores.
- Aplicar las áreas, líneas o temáticas de investigación innovación y/o creación artística definidas por el programa, asegurando que están alineadas con las líneas de investigación institucionales, e implementarlas en el desarrollo de los cursos y sus actividades procurando la articulación con las necesidades identificadas de la región de desarrollo del programa y el país.
- Identificar los problemas o necesidades de la región y el país en el campo específico del programa de formación e integrarlos en el desarrollo de las estrategias/actividades dentro de los cursos del programa.

2.5. El rol del docente en el proceso de investigación formativa

De acuerdo con Pérez (2012) el rol del docente dentro del proceso de investigación formativa curricular es fundamental, por lo cual se busca que los docentes responsables de desarrollar los cursos que conduzcan a generar resultados de aprendizaje investigativos tengan una actitud propositiva, gusto y pasión hacia la investigación, así como un dominio del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto permitirá generar en los estudiantes el desarrollo de la cultura investigativa que se busca. Es importante que el docente tenga claridad y este actualizado en el contexto del área del conocimiento y de las disciplinas relacionadas al programa académico, lo anterior para que, a través del uso e implementación de las estrategias para la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural pueda fortalecer las competencias investigativas y logre consolidar los resultados de aprendizaje. Desde esta perspectiva.

Dentro de los programas académicos y de acuerdo con la necesidad, es decir a la cantidad de cursos en I+D+i+C que tengan dentro de la ruta de aprendizaje deben contar con docentes que tengan las competencias necesarias para poder tener éxito en la enseñanza de los resultados de aprendizaje investigativos por medio de la implementación de las estrategias para la I+D+i+C. Es decir, los programas deben contar con docentes con aptitudes, conocimientos y capacidades en investigación formativa, de allí que dichas competencias deben cubrir el saber disciplinar, el saber pedagógico y el saber investigativo. Lo anterior le permitirá al docente tener un balance entre la acción en el campo disciplinar y su rol como actor principal en el proceso pedagógico, este equilibrio a la vez le permitirá generar un escenario de enseñanza-aprendizaje de la investigación de manera cíclica entre él y los estudiantes (Saby, 2012), el cual debe nutrirse del entorno y el contexto en el cual se desarrolla el programa académico (Figura 3).

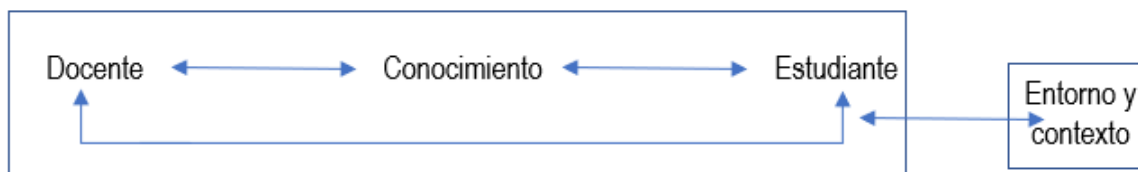


Figura 3. Representación gráfica del proceso pedagógico para la enseñanza de la investigación en el campo curricular. Tomado y adaptado de Saby (2012)

En concordancia al planteamiento anterior, es de gran importancia que el estudiante sea tenido en cuenta como un sujeto activo del proceso comunicacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que favorecerá en este una actitud activa. Lo anterior permitirá eliminar la concepción de que los conocimientos transmitidos por el docente en el proceso de enseñanza no son verdades acabadas y absolutas, por lo que dará paso a que el estudiante reflexione y llegue a soluciones de forma independiente (Ospina et al; 2008), de esta manera se promoverá en el estudiante el desarrollo de habilidades investigativas tales como la indagación, curiosidad, capacidad de asombro, pensamiento crítico, pensamiento propositivo, generación de preguntas, interés y deseo por investigar entre otras (Espinoza, 2020).

Con base en lo anterior, es necesario que el docente por medio del uso de las estrategias descritas en el numeral anterior debe establecer un diálogo e interacción constante y directa con los estudiantes, lo cual se debe realizar tanto desde el conocimiento objetivo como desde aquel que involucre la subjetividad e intersubjetividad, que a la vez debe llevar a trascender del dominio técnico de la investigación a la necesidad de interactuar con los demás y con su entorno y contexto del campo disciplinar, permitiendo de esta manera que los estudiantes identifiquen la pertinencia y aplicabilidad de la investigación en los posibles escenarios laborales una vez egresen de su respectivo programa, en otras palabras, les permitirá la adquisición de competencias profesionales relacionadas a la investigación (Ospina et al; 2008).

Finalmente, es importante indicar que los docentes deben incentivar, de acuerdo con las posibilidades y modalidad del programa, el uso de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, así como del uso de tecnologías emergentes que permitan el seguimiento periódico de los aprendizajes de los estudiantes, y de un constante proceso formativo en competencias digitales. Para lo anterior se debe lograr incorporar el desarrollo e implementación de las estrategias curriculares para la investigación, desarrollo tecnológico, innovación, creación artística y/o cultural descritas previamente usando diferentes medios y/o modelos educativos a distancia, abiertos o híbridos donde se flexibilicen los procesos educativos promoviendo una serie de estrategias didácticas altamente mediadas por la tecnología. Por lo tanto, el proceso de enseñanza-aprendizaje debe romper con las nociones de espacio y tiempo, posibilitando la interacción de los actores en el marco de una educación situada y contextualizada. Es así como de deben promover experiencias de aprendizaje personalizadas en el estudiante, por medio de la dinamización del papel del profesor como acompañante del proceso educativo para la generación de conocimiento y “articulador de lo sincrónico y lo asincrónico en la red” (Rama, 2020).

3. Lineamiento de investigación formativa en el campo de formación extracurricular

A continuación, se dictan las orientaciones para la creación, desarrollo y fortalecimiento de las estrategias de investigación formativa en el campo de formación extracurricular (entendida como la investigación formativa que se desarrolla fuera del plan de estudios), las cuales son los semilleros de investigación, grupos de estudio y la estrategia de jóvenes investigadores.

3.1. Semilleros de investigación y grupos de estudio

3.1.1. Objetivos de los semilleros y grupos de estudio

En línea con el Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico, Innovación y Creación Artística y Cultural de UNIMINUTO la conformación de semilleros de investigación y grupos de estudio tendrá los siguientes objetivos:

1. Generar espacios de formación extracurricular en I+D+i+C para estudiantes en los diferentes niveles de formación.
2. Fortalecer la cultura investigativa de los estudiantes potenciando sus competencias profesionales.
3. Contribuir en la adquisición de habilidades, capacidades y aptitudes en torno de la I+D+i+C en los estudiantes.
4. Promover el trabajo colaborativo para la generación de nuevo conocimiento y el aporte en la producción en el marco de la I+D+i+C.

3.1.2. Requisitos para la creación y actualización de semilleros de investigación y grupos de estudio

Todo semillero/grupo de estudio para su conformación y actualización debe en primera instancia contar con el aval del programa académico al que pertenece el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio, aval del grupo de investigación al cual se vincula (solo para semilleros de investigación) y aval de la dirección/coordinación de investigación de la sede a la que pertenece. Para solicitar dicho aval el semillero/grupo de estudio debe establecer en primera instancia un plan estratégico, el cual debe contener como mínimo la siguiente información:

1. Nombre del semillero/grupo de estudio.
2. Programa académico al que pertenece el semillero/grupo de estudio.
3. Grupo de investigación al cual se vincula el semillero (Solo para semilleros de investigación).
4. Información (nombre, documento de identificación, correo electrónico, número de teléfono, programa académico) del profesor coordinador del semillero/grupo de estudio y los demás profesores que participen en el semillero/grupo de estudio.

5. Información (nombre, documento de identificación, correo electrónico, número de teléfono, programa académico, semestre, sede/regional) del estudiante líder del semillero/grupo de estudio y de los demás estudiantes participantes del semillero/grupo de estudio.
6. Información (nombre, documento de identificación, correo electrónico, número de teléfono, programa académico/profesión, semestre/fecha de grado, institución) de los graduados participantes del semillero/grupo de estudio.
7. Visión y misión del semillero/grupo de estudio.
8. Línea(s) de investigación institucionales y Sublínea(s) de investigación del programa académico en las que pretende trabajar y/o aportar.
9. Plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio para el periodo académico (semestral o cuatrimestral, de acuerdo con el programa académico), en donde se debe incluir:
 - 9.1. Actividades de investigación propiamente dicha
 - 9.2. Actividades de formación en investigación
 - 9.3. Actividades de generación y divulgación de productos de CTel

Los integrantes del semillero/grupo de estudio deben cumplir con unos requisitos mínimos para poder hacer parte de estos, los cuales se describen a continuación:

Del profesor coordinador del semillero/grupo de estudio:

- Ser profesor de tiempo completo o medio tiempo del programa al cual pertenece el semillero/grupo de estudio.
- Tener experiencia en investigación relacionada a la(s) sublínea(s) de investigación vinculada al semillero/grupo de estudio. Esta experiencia debe ser demostrable por medio de alguna de las dos siguientes opciones: participación como investigador principal /coinvestigador de un proyecto de investigación y/o publicación de un producto de alguna de las tipologías de productos de Minciencias.
- Tener asignación de tiempo para el trabajo en el semillero/grupo de estudio dentro de su plan de trabajo. La asignación de tiempo debe cumplir con las siguientes condiciones:

Semillero de investigación: máximo seis (6) horas y mínimo cuatro (4) horas por semana

Grupo de estudio: máximo cuatro (4) y mínimo dos (2) horas por semana

- Tener formación en investigación, para lo cual se debe cumplir con alguna de las siguientes condiciones: tener título de maestría en investigación, tener título de doctorado, o haber realizado un diplomado en investigación.
- Tener Cvlac y los perfiles Google Scholar, Orcid y Google Scholar actualizados.

De los estudiantes líderes de semillero/grupo de estudio:

- Ser estudiante activo de UNIMINUTO y haber aprobado como mínimo dos cursos directos de I+D+i+C (Cursos obligatorios del programa que aportan directamente a resultados de aprendizaje en I+D+i+C) de su programa académico actual.
- Contar con un plan de formación y desarrollo en donde indique las actividades, responsabilidades y resultados a obtener en el periodo académico en el cual se va a vincular

en el semillero/grupo de estudio. El plan de formación y desarrollo debe ser propuesto y concertado entre el estudiante y el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio.

- Haber cursado y aprobado mínimo el 50% de los créditos de su programa académico.
- Pertenecer al programa académico al cual pertenece el semillero.

De los estudiantes de semillero/grupo de estudio:

- Haber aprobado como mínimo un curso directo de I+D+i+C (Cursos obligatorios del programa que aportan directamente a resultados de aprendizaje en I+D+i+C) de su programa académico actual o un programa académico previo (para estudiantes de posgrado o estudiantes de otros programas o instituciones)
- Contar con un plan de formación y desarrollo en donde indique las actividades, responsabilidades y resultados a obtener en el periodo académico en el cual se va a vincular en el semillero/grupo de estudio. El plan de formación y desarrollo debe ser propuesto y concertado entre el estudiante y el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio.

De los graduados y otros profesores integrantes del semillero

- Contar con un plan de formación y desarrollo en donde indique las actividades, responsabilidades y resultados a obtener en el periodo académico en el cual se va a vincular en el semillero/grupo de estudio. El plan de formación y desarrollo debe ser propuesto y concertado entre el estudiante y el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio.

Nota: Para los grupos de estudio no es de carácter obligatorio contar con un estudiante líder.

3.1.3. Procedimiento para la conformación de un semillero/grupo de estudio

Reunir los integrantes del semillero de investigación/grupo de estudio:

Para la conformación de los semilleros de investigación y grupos de estudio, se debe contar obligatoriamente con unos mínimos de integrantes en términos de roles y cantidades, de la siguiente manera:

Semilleros de investigación:

- Un (1) profesor coordinador de semillero
- Un (1) estudiante líder de semillero
- Mínimo cinco (5) y máximo (30) estudiantes de semillero (incluyendo al estudiante líder del semillero)

Grupos de estudio:

- Un (1) profesor coordinador de grupo de estudio
- Un (1) estudiante líder de grupo de estudio (opcional)
- Mínimo tres (3) y máximo (20) estudiantes de grupo de estudio (incluyendo al estudiante líder)

Todos los integrantes de los semilleros y grupos de estudio descritos previamente deberán cumplir con los requisitos indicados en el numeral 3.1.2. del presente lineamiento.

Nota: Tanto los semilleros de investigación como los grupos de estudio podrán vincular de manera opcional profesores, estudiantes y graduados de programas académicos de UNIMINUTO diferentes a los que pertenece el semillero/grupo de estudio y al igual de otras instituciones tanto nacionales como internacionales. Para lo cual, se deben cumplir los mismos requisitos propuestos en el presente lineamiento según el rol del participante y deberán ser registrados de igual manera en el plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio.

Construir y solicitar el aval del plan estratégico del semillero de investigación/grupo de estudio:

Una vez se cuente con los integrantes mínimos para conformar el semillero/grupo de estudio el profesor coordinador deberá solicitar los avales, para lo cual se debe tener en cuenta lo descrito en el numeral 3.1.2. del presente lineamiento.

Cargar o actualizar la información del semillero de investigación/grupo de estudio en la plataforma de gestión:

La información del semillero/grupo de estudio deberá ser registrada y actualizada en la plataforma de gestión tanto al inicio como al final del periodo académico, del mismo modo debe cargar el formato la carta de aval debidamente diligenciada y con las firmas al iniciar cada periodo académico.

La primera vez que se registre un semillero/grupo de estudio en la plataforma de gestión, a este se le asignará un código, el cual será la manera como se identificara el semillero/grupo de estudio a nivel institucional durante su existencia, este código se asignará de acuerdo con la sede a la que pertenece el semillero/grupo de estudio con fines de poder realizar una fácil identificación.

3.1.4. Actividades de los semilleros/grupos de estudio

Los semilleros de investigación deberán desarrollar como mínimo las siguientes actividades:

1. Formular e implementar un Plan de Formación y Desarrollo del Semillero. Este deberá formularse e implementarse en coherencia con el grupo de investigación que lo acompaña y las sublíneas de investigación del programa en las que trabaja o aporta el semillero. Además, deberá ser un plan por periodo académico, en donde se detalle por medio de un cronograma las actividades de formación que se ofrecerá a los estudiantes semilleras, así como los resultados/entregables para cada actividad. El plan de formación y desarrollo del semillero deberá cargarse por periodo académico en la plataforma de gestión de la investigación usando el anexo 2 (Formato plan de formación y desarrollo de semilleros y grupos de estudio).
2. Realizar sesiones/jornadas de trabajo con los integrantes. Se deberá realizar por lo menos una sesión/jornada de trabajo semanal con los integrantes del semillero en donde se trabaje en el avance del plan de formación y desarrollo del semillero.
3. Relacionarse con el entorno. Los semilleros de investigación dentro de su plan de formación y desarrollo por periodo académico deben demostrar que se relacionan con el entorno. Esto lo pueden realizar por medio de una o más de las siguientes opciones:

- i. Establecimiento o participación en red de investigación a nivel regional, nacional o internacional tanto de UNIMINUTO como de otras instituciones.
- ii. Establecimiento o participación en red de semilleros de investigación a nivel regional, nacional o internacional tanto de UNIMINUTO como de otras instituciones.
- iii. Desarrollo o participación en proyectos de I+D+i+C que involucre trabajo directo o en pro de comunidades del entorno y contexto.
- iv. Participación directa y activa en el trabajo dentro de las Agendas Regionales de I+D+i+C.

Para poder validar la relación con el entorno con alguna de las opciones descritas previamente se deberá obtener como resultado mínimo un producto de CTel. Si el producto se obtiene a través de la opción i y ii, este deberá ser publicado en coautoría junto con por lo menos un participante de la red que no pertenezca al semillero que está obteniendo el producto.

El producto obtenido deberá establecerse dentro de los resultados a obtener en el plan de formación y desarrollo del semillero y cargar el soporte de cumplimiento en la plataforma de gestión una vez este sea conseguido. La lista de productos válidos para dar cumplimiento con esta actividad se describe en el numeral 3.4 del presente lineamiento.

4. Formular, gestionar financiación y ejecutar proyectos de I+D+i+C. El semillero deberá desarrollar un proyecto de I+D+i+C mínimo cada dos años, en donde involucre de manera activa a los semilleristas.
5. Publicar resultados de investigación. Dentro de los entregables del plan de formación y desarrollo del semillero se deberán comprometer la obtención y entrega de resultados de investigación. Los resultados que se pueden obtener son los indicados en el numeral 3.4 del presente semillero.
6. Generar, proteger, visibilizar y transferir resultados de I+D+i+C. Todos aquellos resultados de procesos I+D+i+C derivados del trabajo propio de los semilleros que sean objeto de protección, visibilizarían y/o transferencia deberán ser adelantados por medio de la subdirección de transferencia del conocimiento.
7. Vincular nuevos estudiantes. El coordinador del semillero con ayuda del grupo de investigación al que se articula, así como con la ayuda de los programas académicos al que pertenece deberán generar estrategias para la vinculación de nuevos semilleristas, así como estrategias para el mantenimiento de los semilleristas ya vinculados.

Para el caso de los grupos de estudio deberán realizar como mínimo las mismas actividades descritas previamente para los semilleros de investigación a excepción de las descritas en los numerales cuatro (4), cinco (5) y seis (6). A pesar de lo anterior, estas actividades son opcionales y se pueden realizar dentro de los grupos de estudio si así se requiere.

3.1.5. Compromisos de los integrantes del semillero y grupos de estudio

Todos los integrantes de los semilleros de investigación/grupos de estudio cuentan con una serie de compromisos los cuales su cumplimiento es de vital importancia para la consolidación y fortalecimiento del semillero/grupo de estudio. En ese sentido a continuación se indican los compromisos mínimos que tienen los integrantes:

Del profesor coordinador del semillero/grupo de estudio:

- Construir el plan estratégico del semillero de investigación/grupo de estudio.
- Solicitar y obtener el aval del plan estratégico del semillero de investigación/grupo de estudio.
- Cargar y mantener actualizada la información del semillero de investigación/grupo de estudio en la plataforma de gestión.
- Construir el plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio por periodo académico.
- Hacer seguimiento para garantizar el cumplimiento del plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio al inicio de cada periodo académico.
- Presentar y dar cuenta del informe de cumplimiento del plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio al finalizar cada periodo académico.
- Promover y garantizar la relación con el entorno del semillero/grupo de estudio por medio de la implementación y ejecución de una de las estrategias propuestas en el apartado 3 del numeral 3.1.4. del presente lineamiento.
- Organizar, citar y realizar las sesiones/jornadas de trabajo con los integrantes del semillero/grupo de estudio semanalmente.
- Dirigir la formulación de proyectos de I+D+i+C y su presentación en convocatorias para su financiación (si se requiere) o desarrollarlo si no requiere presupuesto para tal.
- Promover y participar en la publicación de productos derivados de la actividad desarrollada en el semillero de investigación/grupo de estudio.
- Promover y participar en la generación, protección y visibilización de resultados de I+D+i+C derivados del trabajo del semillero/grupo de estudio.
- Establecer e implementar estrategias para el mantenimiento de los estudiantes integrantes del semillero/grupo de estudio, así como para la vinculación de nuevos estudiantes.

De los estudiantes líderes de semillero/grupo de estudio:

- Cumplir con las actividades asignadas en el plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio
- Apoyar al profesor coordinador del semillero/grupo de estudio a mantener actualizada la información del semillero/grupo de estudio en la plataforma de gestión.
- Apoyar al profesor coordinador del semillero/grupo de estudio en la construcción y seguimiento del plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio.
- Apoyar al profesor coordinador del semillero/grupo de estudio en la implementación de la estrategia de relación con el entorno del semillero/grupo de estudio.
- Apoyar al profesor coordinador del semillero/grupo de estudio en la realización de las sesiones/jornadas de trabajo del semillero/grupo de estudio.
- Apoyo en la búsqueda de convocatorias de proyectos en los que se podrían presentar los proyectos de investigación construidos en el semillero.
- Apoyo en la búsqueda de revistas, eventos y otros escenarios para la postulación de los productos derivados de los procesos del semillero/grupo de estudio.
- Apoyar al profesor coordinador del semillero/grupo de estudio en la implementación de las estrategias para la vinculación de nuevos estudiantes.

De los estudiantes de semillero/grupo de estudio:

- Asistir a las sesiones/jornadas de trabajo del semillero/grupo de estudio organizadas
- Cumplir con las actividades asignadas en el plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio.
- Cumplir con los resultados/productos asignados en el plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio.
- Aportar y apoyar en la construcción de propuestas de proyectos para su presentación en convocatorias
- Apoyar en el desarrollo de la ejecución de proyectos del semillero/grupo de estudio
- Apoyar y participar en la obtención de productos derivados del desarrollo de los proyectos del semillero/grupo de estudio
- Apoyar y participar en la estrategia de relación con el entorno del semillero/grupo de estudio
- Informar al profesor coordinador del semillero la desvinculación o no continuidad en el semillero/grupo de estudio

De los graduados y otros profesores integrantes del semillero

- Se contemplan los mismos compromisos establecidos para los estudiantes del semillero y otras adicionales que el profesor coordinador del semillero considere.

3.1.6. Proceso pedagógico para la formación de los estudiantes en los semilleros y grupos de estudio

De acuerdo con los estatutos de UNIMINUTO, *“los profesores son las personas contratadas especialmente por la Institución para que se dediquen a la gestión académica, la docencia, la investigación y la proyección social; ellos aportan al proceso educativo, además de su conocimiento y experiencia para crear y compartir la ciencia y el conocimiento, sus valores personales, pues su formación es esencial para el desarrollo integral sostenible de las personas de la comunidad universitaria y para el cumplimiento de los objetivos de la Institución”* (Ministerio de Educación Nacional, 2020).

Según lo anterior, dentro de los semilleros de investigación y los grupos de estudio los profesores coordinadores además de su rol como coordinador tienen la función principal de ser formadores de los estudiantes participantes. Lo anterior con el fin de que los estudiantes fortalezcan y adquieran conocimientos, capacidades y aptitudes relacionadas a la investigación que les permita fortalecer su camino formativo, para lo cual es necesario que dentro del trabajo de los semilleros y grupos de estudio se haga uso de componentes pedagógicos para lograr este objetivo. De esta manera, a continuación, se describen los componentes que en principio y mínimamente deben ser implementados por los profesores coordinadores de los semilleros de investigación/grupos de estudio para tu trabajo con los estudiantes de una manera periódica y progresiva.

Formación disciplinar:

Partiendo de que los estudiantes que llegan a los semilleros de investigación y grupos de estudio reúnen una serie de conocimientos derivados de la formación pedagógica adquirida en los diferentes cursos curriculares de sus programas académicos, en el semillero/grupo de estudio los estudiantes deberán ser formados en principio en todos aquellos conocimientos que les permita identificar y

adquirir los fundamentos epistémicos que giren en torno a las líneas y sublíneas de investigación declaradas por el semillero/grupo de estudio, además como de las áreas o disciplinas que son objeto de trabajo dentro del mismo.

Formación metodológica:

Una vez los estudiantes identifican y adquieren dichos fundamentos disciplinares propios del semillero/grupo de estudio, deberán pasar por una formación en donde en principio permita a los estudiantes conocer, caracterizar y diferenciar las metodologías de investigación disponibles y que se adecuan según el campo de conocimiento y de acuerdo con el propósito y objetivos del semillero/grupo de estudio. En segunda instancia los estudiantes deberán poner en práctica la técnica específica, es decir aplicar dichas metodologías, lo que permitirá en ellos apropiarla y tener la capacidad de adaptarla según las necesidades y la capacidad de toma de decisión para saber en el que momentos se puede emplear.

Formación en la formulación y puesta en marcha de proyectos de investigación:

Consecuentemente, los estudiantes deberán desarrollar las capacidades y habilidades para la formulación de proyectos de investigación, desde la identificación del problema, planteamiento de preguntas de investigación e hipótesis y la aplicación de las metodologías investigativas que les permita proponer respuestas y soluciones a las preguntas y problemas planteados inicialmente. Para lo cual es necesario, un acompañamiento del profesor coordinador del semillero desde el primer paso y permitir a los estudiantes desarrollar el proyecto de investigación de inicio a fin.

Formación en el procesamiento y análisis de información:

Se hace necesario que los estudiantes adquieran una serie de conocimientos y capacidades para el procesamiento y análisis de información derivada de la aplicación de procesos metodológicos, esta formación debe ser complementaria a la obtenida por los estudiantes en los cursos disciplinares de sus programas académicos. Para lo cual de acuerdo con la tipología de datos que se recolectan de acuerdo con los intereses del semillero/grupo de estudio, los estudiantes deberán poder acceder al conocimiento como a las herramientas que les permitan hacer un procesamiento y análisis de la información.

Formación en la divulgación del conocimiento y transferencia del conocimiento:

Como parte final de los procesos investigativos, los estudiantes deberán conocer la importancia de la divulgación de resultados investigativos, los tipos y posibilidades de existen para tal. Para lograr esto se deberá permitir a los estudiantes participar en la búsqueda y divulgación de resultados a través de presentación en eventos académicos/científicos, publicación de libros, artículos, capítulos de libro entre otros productos. Adicionalmente, y de acuerdo con los propósitos institucionales se debe promover en los estudiantes la aplicación de los resultados derivados de proyectos y del trabajo investigativo de los semilleros/grupos de estudio en la búsqueda de impactos para la transformación de poblaciones y territorios vulnerables.

3.1.7. Seguimiento a los semilleros/grupos de estudio

La dirección/coordinación de investigación de cada una de las sedes de UNIMINUTO será la responsable de realizar el seguimiento de los semilleros/grupos de estudio. Lo anterior se realizará a través de la revisión y aval del informe de cumplimiento del plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio al finalizar cada periodo académico. El informe deberá ser realizado y presentado por el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio al finalizar el periodo académico y deberá dar cuenta sobre el cumplimiento de las actividades y productos/resultados propuestos en el plan de formación y desarrollo del periodo académico que se esté evaluando. Para la presentación del informe se deberá usar el formato establecido para tal (Anexo 3: Informe de cumplimiento del plan de formación y desarrollo de semilleros y grupos de estudio).

Procedimiento para la presentación y revisión del informe de cumplimiento del plan de formación y desarrollo del semillero/grupo

- El profesor coordinador del semillero de investigación/grupo de estudio realizará la entrega del informe de cumplimiento, así como los soportes al coordinador/director de investigaciones de la sede como máximo una semana después de haber finalizado las actividades propuestas en el plan de formación y desarrollo del periodo que se esté evaluando.
- El coordinador/director de investigaciones de la sede valorará y aprobará el informe, mediante la verificación del cumplimiento de las actividades y entrega de los productos/resultados de acuerdo con lo propuesto en el plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio del periodo que se esté evaluando
- De ser necesario se le solicitará al profesor coordinador del semillero realizar los ajustes necesarios en el informe y se le dará máximo una semana para entregarlo nuevamente con los ajustes solicitados.
- Una vez el informe este a conformidad el coordinador/director de investigaciones de la sede deberá avalar el informe y regresarlo al profesor coordinador del semillero/grupo de estudio, quien cargará dicho informe junto con los soportes en la plataforma de gestión.
- El líder de investigación formativa del PCIS realizara la revisión de la entrega del informe y sus respectivos soportes en la plataforma la plataforma de gestión, de requerirse solicitara a la sede corrección o él envió de los soportes.
- Una vez tanto el informe y los soportes estén completos en la plataforma de gestión el líder de investigación formativa del PCIS valorar positivamente el cumplimiento del plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de investigación y avalara al semillero/grupo de estudio para continuar con sus actividades en el siguiente periodo académico.

Nota: En caso de que el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio no haga entrega del informe de cumplimiento del plan de formación, así como de sus soportes o no haga las correcciones solicitadas en los tiempos estipulados, el semillero entrara en un periodo suspensión hasta cumplir a cabalidad con lo comprometido y propuesto en su plan de formación y desarrollo.

*Los soportes que deberán ser entregados junto con el informe de cumplimiento del plan de formación y desarrollo son:

- Registro de la realización de las sesiones de trabajo semanales en donde se indique fecha y hora de la sesión, objetivo, actividades realizadas, participantes. Esto se podrá realizar mediante una o varias de las siguientes opciones: bitácoras, actas de reunión, listas de asistencia, registros fotográficos, entre otros.
- Documentos que soporten el cumplimiento de los productos comprometidos: certificados de participación en eventos, artículos, libros, capítulos de libro publicados, carta de aceptación de publicación de artículos, libros, capítulos de libro entre otro según los productos/resultados comprometidos.

3.1.8. Suspensión, inactivación y terminación de semilleros/grupos de estudio

Los semilleros de investigación/grupos de estudio podrán entrar en suspensión, inactivación o terminación.

Suspensión: Se presenta cuando un semillero de investigación/grupo de estudio no cumple con su plan de formación y desarrollo, por lo cual se le permitirá máximo por un periodo de máximo seis meses al profesor coordinador del semillero/grupo de estudio y a sus integrantes para que se pongan al día y hagan la entrega a satisfacción del plan de formación y desarrollo del periodo anterior con los respectivos soportes de este. Durante este periodo los profesores del semillero podrán contar con las mismas horas de dedicación de su plan de trabajo dadas para el trabajo con semilleros de investigación. El procedimiento para la entrega y aval del informe de cumplimiento del plan de formación y desarrollo es el mismo descrito en el numeral anterior. Una vez se dé cumplimiento y se avale el informe de cumplimiento tanto por el coordinador/director de investigaciones de la sede como por el líder de investigación formativa del PCIS el semillero podrá continuar con sus actividades en el próximo periodo académico. En caso contrario, supondrá la terminación del semillero/grupo de estudio.

Inactivación: Se presenta cuando un semillero/grupo de estudio a solicitud del profesor coordinador presenta la solicitud debidamente justificada a través de la dirección/coordinación de investigaciones de la sede, quienes deberán avalarla y notificarla al líder de investigación formativa del PCIS para que se proceda con la respectiva aprobación e inactivación del semillero en la plataforma de gestión. La inactivación del semillero podrá realizarse máximo por un periodo de un año y durante este tiempo el semillero no tendrá actividad ninguna, ni de los profesores ni de estudiantes. Para la reactivación, el profesor coordinador deberá presentar el plan de formación y desarrollo para el periodo académico siguiente a la fecha de finalización de la inactivación solicitada.

Terminación: Se puede presentar por dos causas: i) Cuando el semillero de investigación está en periodo de suspensión e incumple con la entrega del informe de cumplimiento del plan de formación y desarrollo. Para este caso se le notificara al profesor coordinador, así como a la respectiva unidad académica la terminación del semillero. Si bien esta terminación no conlleva ninguna sanción para el profesor coordinador del semillero, esto podrá afectar su participación en un nuevo semillero/grupo de estudio. ii) Cuando el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio decide dar por terminado el semillero, para lo cual sebera presentar la solicitud debidamente justificada a través de la dirección/coordinación de investigaciones de la sede, quienes deberán avalarla y notificarla al líder de investigación formativa del PCIS para que se proceda con la respectiva terminación del semillero en

la plataforma de gestión. Para este último caso, dentro de la unidad académica se deberá buscar alternativas para que el semillero se mantenga por medio de por ejemplo el cambio del profesor coordinador, lo cual deberá ser notificado.

3.2. Jóvenes investigadores

3.2.1. Objetivos de la estrategia de jóvenes investigadores

La estrategia de jóvenes investigadores de UNIMINUTO tendrá los siguientes objetivos:

1. Generar espacios para el fortalecimiento de las capacidades investigativas de estudiantes de los diferentes niveles de formación y de recién graduados con intereses investigativos en su tránsito hacia la comunidad académica posgradual y/o investigativa laboral.
2. Promover la adquisición y consolidación de experiencias y conocimientos científicos y académicos en estudiantes y recién graduados con interés investigativo.
3. Formar en los estudiantes y graduados las capacidades en investigación para el fortalecimiento de los grupos de investigación de UNIMINUTO con el fin de incrementar su capacidad investigativa potenciando así su producción científica.
4. Consolidar en los estudiantes y graduados la cultura investigativa y vocación científica enmarcada en el quehacer de la ciencia y la investigación con aporte social.

3.2.2. Requisitos para la participación como joven investigador

Para el desarrollo de la estrategia de jóvenes investigadores, es necesario tener en cuenta inicialmente que un estudiante/graduado es joven investigador solamente cuando se vincula bajo dicho rol en un proyecto de I+D+i+C. Para lo cual el joven investigador deberá ser presentado por un grupo de investigación de UNIMINUTO y adicionalmente, deberá tener un profesor tutor durante el tiempo en que se desempeña como joven investigador. En ese sentido, tanto el joven investigador, el profesor tutor y el grupo de investigación deberán cumplir una serie de requisitos mínimos, los cuales se describen a continuación:

Del grupo de investigación:

- Ser un grupo de investigación reconocido/categorizado por Minciencias o avalado por UNIMINUTO, la categoría de reconocimiento/categorización o aval debe ser al momento de la postulación del joven investigador en el proyecto.
- Contar con por lo menos un proyecto de I+D+i+C aprobado o en desarrollo y con financiación bien sea por una convocatoria de sistema o una convocatoria externa.

Del tutor del joven investigador:

- Ser profesor de tiempo completo del programa al cual pertenece el grupo de investigación que presenta al joven investigador.
- Ser integrante activo del grupo de investigación que presenta el joven investigador.

- Tener experiencia en investigación relacionada a la(s) líneas de investigación del grupo de investigación al que pertenece. Esta experiencia debe ser demostrable por medio de las dos siguientes condiciones: i) Haber participado como investigador principal de mínimo dos proyectos de investigación, ii) Contar con mínimo un producto de formación de capital humano y un producto de generación de nuevo conocimiento o desarrollo tecnológico de acuerdo con las tipologías de productos de Minciencias.
- Tener asignación de tiempo para el trabajo como tutor de jóvenes investigadores dentro de su plan de trabajo. La asignación de tiempo debe ser de 3 horas semanales para la orientación del joven investigador. Un mismo profesor no puede ser tutor de más de un joven investigador en el mismo periodo de tiempo.
- Tener formación en investigación, para lo cual se debe cumplir con alguna de las siguientes condiciones: tener título de maestría en investigación (para los tutores de los jóvenes investigadores de pregrado y los jóvenes investigadores graduados), tener título de doctorado (para los tutores de los jóvenes investigadores de posgrado).
- Tener Cvlac y los perfiles Google Scholar, Orcid y Google Scholar actualizados.

Del joven investigador:

Para este caso se definen unos requisitos específicos de acuerdo con la categoría de joven investigador y unos requisitos generales, los cuales se indican a continuación:

Generales

- Contar con un promedio general acumulado al momento de presentarse no menor a 3.8 si es estudiante, si es graduado deberá tener este mismo promedio mínimo durante todo su programa académico.
- Ser presentado por un grupo de investigación reconocido/categorizado por Minciencias o avalado por UNIMINUTO.
- Tener dedicación para la participación en el proyecto de investigación, por un periodo no menor a 10 meses.
- Contar con un plan de trabajo en el marco del proyecto de investigación al que se vinculara.
- Tener Cvlac y los perfiles Google Scholar y Orcid actualizados.

Específicos

Jóvenes investigadores de pregrado:

- Ser estudiante activo de un programa de pregrado de UNIMINUTO y haber aprobado como mínimo el 75% de los créditos académicos del programa académico actual.
- Tener mínimo un producto de apropiación social del conocimiento (el producto debe corresponder a lo indicado en el modelo de medición de Minciencias vigente en el momento de la presentación).

Jóvenes investigadores graduados

- No podrá tener título de posgrado o estar cursando un programa de posgrado al momento de postularse a la convocatoria.
- Tener máximo tres años de haber recibido el título respectivo, contados hasta la fecha de la postulación como joven investigador.
- Tener mínimo un producto de generación de nuevo conocimiento (el producto debe corresponder a lo indicado en el modelo de medición de Minciencias vigente en el momento de la presentación).

Jóvenes investigadores de posgrado

- Ser estudiante activo de un programa de posgrado de UNIMINUTO.
- Tener mínimo un producto de generación de nuevo conocimiento y un producto de apropiación social del conocimiento (los productos deben corresponder a lo indicado en el modelo de medición de Minciencias vigente en el momento de la presentación).

Nota: De acuerdo con la ruta de la investigación formativa en el campo extracurricular, definida en el presente lineamiento en el numeral 3.3, no es un requisito que el joven investigador haya hecho parte previamente de un semillero de investigación ni un grupo de estudio. Sin embargo, se valorará si el estudiante/graduado participo previamente en una de estas dos estrategias de investigación formativa.

3.2.3. Procedimiento para la participación como joven investigador

Para la participación de un estudiante/graduado como joven investigador, en primera instancia debe existir por lo menos un proyecto de I+D+i+C aprobado o en desarrollo bien sea por una convocatoria de sistema o convocatoria externa, y será en el marco del desarrollo de este proyecto en el cual el joven investigador estará vinculado y llevará a cabo su plan de trabajo. En ese sentido el procedimiento establecido para la participación de un estudiante como joven investigador se describe a continuación:

- El candidato a joven investigador deberá construir y presentar su plan de trabajo, el cual debe estar articulado al desarrollo del proyecto en el cual se vinculará y demás presentar de manera clara los resultados y productos derivados, los cuales deben ser diferentes a los productos comprometidos por el proyecto. El plan de trabajo debe contar con el aval del profesor que será el tutor del joven investigador, así como del director del grupo de investigación que presenta al candidato.
- El profesor tutor del candidato a joven investigador deberá hacer el envío del plan de trabajo del joven investigador con el respectivo aval del director/coordinador de investigación de la sede en las fechas establecidas por la convocatoria de Jóvenes investigadores de UNIMINUTO que se realizará de manera anual.

Nota: Los requisitos y procedimiento de postulación a la estrategia de jóvenes investigadores se dará a conocer de manera más explícita a través de los términos de referencia que serán publicados en el momento en que se abra la convocatoria de Jóvenes investigadores de UNIMINUTO cada año.

Es importante mencionar que la vinculación como joven investigador se realizará a través de la convocatoria de jóvenes investigadores de UNIMINUTO, la cual se abrirá anualmente, en los términos de referencia de estas convocatorias se podrá solicitar requisitos adicionales según corresponda. Por

otro lado, se hace claridad que la convocatoria de jóvenes investigadores de UNIMINUTO es totalmente diferente a las convocatorias externas de jóvenes investigadores o a las convocatorias de proyectos externos en las cuales permiten vincular jóvenes investigadores, como por ejemplo la convocatoria de jóvenes investigadores de Minciencias. Sin embargo, se deberá promover la postulación de estudiantes y graduados en estas convocatorias externas en las cuales se pueda aumentar el número de jóvenes investigadores con recursos externos.

3.2.4. Actividades y compromisos de tutores y los jóvenes investigadores

Del tutor del joven investigador:

- Acompañar y dirigir al joven investigador durante todo el desarrollo de su plan de trabajo.
- Proponer y realizar actividades de capacitación y formación en CTel para el joven investigador. Estas actividades deberán estar descritas en el plan de trabajo del joven investigador.
- Garantizar el acompañamiento en las actividades y resultados/productos definidos para el joven investigador
- Registrar en la plataforma de gestión al joven investigador como integrante del proyecto de investigación al que se vincula, así como registrar su plan de trabajo en el cronograma del proyecto y reportar los avances del cumplimiento de las actividades propuestas.
- Promover la participación del joven investigador en diferentes espacios de divulgación de resultados y en la publicación de productos derivados de su labor como joven investigador.

Del joven investigador:

- Desarrollar las actividades definidas en el cronograma del plan de trabajo propuesto.
- Realizar la entrega de los informes técnicos de avance del plan de trabajo de manera trimestral, el cual deberá ser entregado a la dirección/coordiación de investigación de su sede para su revisión.
- Realizar la entrega del informe técnico final y los soportes del cumplimiento de los productos comprometidos en el plan de trabajo y productos adicionales obtenidos. El informe final, junto con los soportes deberán ser revisados y avalados por la dirección/coordiación de investigaciones de la sede y enviado al PCIS para cerrar el proceso del joven investigador.
- Hacer entrega de la producción mínima exigida para los jóvenes investigadores, de acuerdo con lo indicado en el numeral 3.4 del presente lineamiento.
- Cumplir con otras actividades adicionales que considere del tutor del joven investigador con previo aval del grupo de investigación y que estén encaminadas a su formación en investigación y al fortalecimiento del grupo de investigación.

3.2.5. Seguimiento a los compromisos de los jóvenes investigadores

La dirección/coordiación de investigación de cada una de las sedes de UNIMINUTO serán las responsables de realizar el seguimiento de los jóvenes investigadores. Lo anterior se realizará a través de la revisión y aval de los informes técnicos de avance que deberán entregar los jóvenes

investigadores y el informe técnico final y los respectivos soportes. Los informes deberán ser realizados por el joven investigador y revisado por el tutor del joven investigador para posteriormente realizar su envío a la dirección/coordinación de investigación de la sede. El informe deberá dar cuenta sobre el cumplimiento de las actividades y productos/resultados propuestos en el plan de trabajo del joven investigador. Para la presentación del informe se deberá usar el formato establecido para tal (Anexo 4: Informe del cumplimiento de plan de actividades de jóvenes investigadores).

3.3. Ruta de la investigación formativa en el campo extracurricular

La ruta de la investigación formativa extracurricular se basa principalmente en la trayectoria de formación en investigación que se da en los currículos de los programas académicos (investigación formativa curricular), en los cuales a través de la articulación y el desarrollo de las sublíneas de investigación declaradas por los programas, los resultados de aprendizaje de cursos y el programa así como de las competencias en investigación que adquieren los estudiantes según el nivel de formación nutren los diferentes escenarios y estrategias de investigación formativa extracurricular (semilleros de investigación, grupos de estudio y jóvenes investigadores).

Lo anterior se ve representado en una estructura de la investigación en UNIMINUTO, que hace parte del quehacer cotidiano de los estudiantes y profesores que nace en las aulas de estudio y se fortalece, desarrolla y consolida en los escenarios de investigación formativa extracurricular, en los cuales en el trabajo conjunto entre profesores y estudiantes de acuerdo con las necesidades del contexto en el que se encuentran se investiga para generar conocimiento que a la vez sirva para buscar y proponer soluciones reales y con impacto social y territorial.

Lo anterior permitirá a nuestros estudiantes desarrollar y apropiarse herramientas, conocimientos y aptitudes para desenvolverse en entornos en donde sea necesario articular la investigación con otros componentes y de esta manera contribuir al crecimiento del sector en donde se encuentre. Es por esto por lo que la investigación formativa extracurricular se concibe en una estructura de ruta, principalmente debido a que se concibe como un proceso de formación que necesariamente implica el crecimiento constante de conocimientos y capacidades en los estudiantes. Dicho conocimiento y capacidades se adquieren y/o fortalecen al interior de las diferentes estrategias de investigación formativa extracurricular de manera articulada y secuencial, esto quiere decir que un estudiante con interés investigativo deberá pasar por las diferentes estrategias en orden secuencial. Sin embargo, lo anterior no necesariamente debe ser la norma en todos los casos, debido a que un estudiante puede saltar entre las diferentes estrategias sin necesidad de haber pasado por las anteriores, lo que quiere decir que la incursión de un estudiante a una u otra estrategia deberá ser reflejo del cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente lineamiento para poder hacer parte o no de la estrategia de interés.

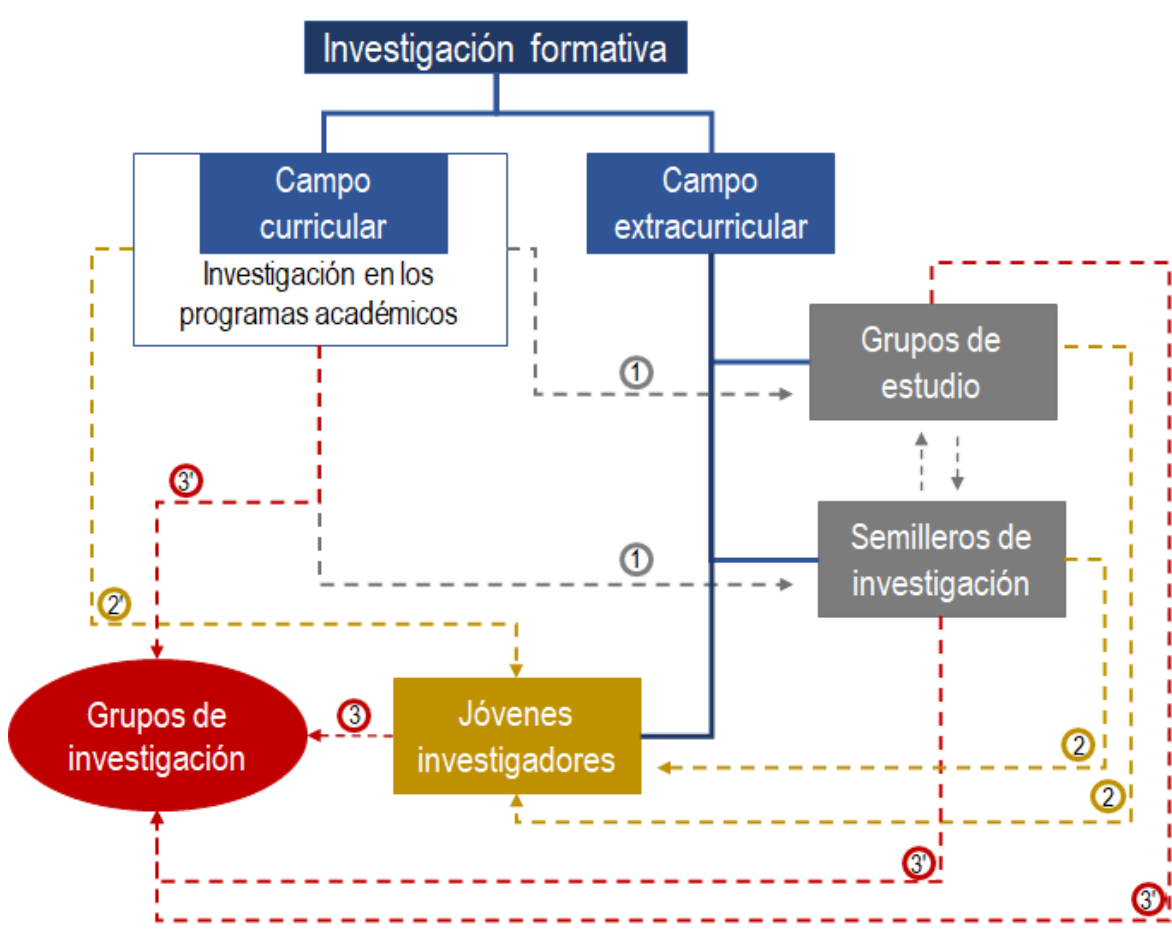


Figura 4. Ruta de la investigación formativa extracurricular en UNIMINUTO. Las líneas punteadas indican el flujo y la dirección de estudiantes entre las estrategias de investigación (rectángulos grises y amarillos), los círculos con números indican la secuencialidad en la que se espera que un estudiante pase por la ruta. Por otro lado, los círculos con números prima (') indican la posibilidad que tiene un estudiante de ingresar directamente a la estrategia o escenario de interés, directamente y sin haber pasado por la secuencialidad de la ruta.

La ruta de la investigación formativa extracurricular en UNIMINUTO, así como se manifestó previamente, se nutre en principio del proceso de investigación formativa en el campo curricular, es decir de los estudiantes que adquieren una serie de resultados de aprendizaje investigativos en los diferentes cursos de I+D+i+C que hacen parte del currículo de los programas académicos que están cursando. Estos estudiantes que adquieren dichos resultados de aprendizaje dentro de su formación en los cursos de sus programas académicos y que optan por fortalecer y adquirir nuevos conocimientos en investigación se pueden integrar a las estrategias de investigación formativa extracurricular (semilleros de investigación, grupos de estudio y jóvenes investigadores), en donde adquieren un rol más protagónico, propositivo y semiautónomo en el aprendizaje y fortalecimiento de sus habilidades y conocimientos en investigación pero siempre mediante la orientación de un profesor tutor que los guíara durante el tiempo en que estén vinculados a la estrategia.

En la figura 4, se puede observar la ruta de investigación formativa extracurricular, la cual como se puede ver es una ruta articulada y secuencial, lo cual quiere decir que se espera que un estudiante inicie la ruta ingresando en principio a un grupo de estudio o a un semillero de investigación ①, estando en alguna de estas dos estrategias puede moverse entre las mismas (pero en momentos de tiempo diferentes). Posteriormente de haber tenido un paso mínimo de un periodo académico y cumplido exitosa y completamente con su plan de formación y desarrollo por alguna o las dos estrategias descritas anteriormente, puede pasar a la siguiente etapa de la ruta. Esta segunda etapa, está compuesta por la estrategia de jóvenes investigadores ②, una vez el estudiante haya culminado su paso por esta estrategia, al igual cumpliendo exitosamente con los compromisos adquiridos como jóvenes investigador, podrá vincularse a un grupo de investigación, el cual, si bien no es una de las estrategias de investigación formativa extracurricular propiamente dicha, es un escenario en el cual los estudiantes podrán seguir adquiriendo conocimiento y potenciando los ya adquiridos, pero con la diferencia que ya estarán en toda la capacidad de iniciar una carrera de investigación de manera independiente, es decir sin la necesidad de tener un profesor tutor guiándolo durante el proceso.

Pese a lo anterior, y si bien la ruta descrita previamente es la esperada secuencialmente para los estudiantes con interés investigativo, la ruta permite que aquellos estudiantes que así lo quieran, pero que cuenten con las capacidades y requisitos mínimos para ingresar a la estrategia de interés (ver numerales 3.1.2 y 3.2.2 del presente documento) podrán integrarse directamente en dicha estrategia sin necesidad de haber pasado previamente por ninguna de las estrategias previas de la ruta 2' y 3' (figura 4).

3.4. Producción

Los productos derivados de la participación en el marco de las diferentes estrategias de investigación formativa extracurricular (semilleros de investigación, grupos de estudio y jóvenes investigadores) se constituyen en la representación del trabajo de formación adelantando por el profesor coordinador o tutor el cual se ve apropiado por los estudiantes como un reconocimiento y como el resultado del aprendizaje de las capacidades y conocimientos adquiridos durante su participación en la estrategia de investigación formativa.

De acuerdo con lo anterior, a continuación, se describen los principales productos que se espera se obtengan por parte de los estudiantes bien sea como autores o coautores derivados de su participación en las diferentes estrategias de investigación formativa. Todos los productos deben ser registrados en el plan de formación y desarrollo, así como ser registrados debidamente en la plataforma de gestión. Adicionalmente, los productos deben estar directamente relacionados con el trabajo realizado por los estudiantes dentro de la estrategia de investigación formativa extracurricular.

3.4.1. Semilleros de investigación y grupos de estudio

Los productos descritos a continuación, son aquellos que se espera se obtengan como resultado del trabajo de los estudiantes en las estrategias de semilleros de investigación y grupos de estudio. Dichos productos no necesariamente deben ser de cumplimiento obligatorio, pero en caso de así considerarlo

por parte del profesor coordinador de la estrategia, deberán ser debidamente registrados en el plan de formación y desarrollo. Los productos esperados son:

Presentación de poster e infografías: presentación de poster o infografías en eventos científicos y/o académicos en los cuales se realiza la presentación de propuesta (anteproyecto), resultados parciales (avances del proyecto) y resultados finales (proyecto finalizado).

Presentación de ponencia oral: Presentación en eventos científicos y/o académicos en los cuales se realiza la presentación oral de propuesta (anteproyecto), resultados parciales (avances del proyecto) y resultados finales (proyecto finalizado).

Artículos de investigación: Artículos originales e inéditos en donde se publiquen los resultados de la investigación en el marco de un proyecto que debe estar aprobado y reconocido por UNIMINUTO. Los artículos deben ser publicados en revistas indexadas y que no están catalogadas como revistas depredadoras.

Capítulos de libro de investigación: Capítulos originales e inéditos en donde se publiquen los resultados de la investigación en el marco de un proyecto que debe estar aprobado y reconocido por UNIMINUTO. Los capítulos deben ser publicados en libros que estén publicados por editoriales debidamente registradas.

Trabajo de grado de investigación: Trabajos de grado sustentados y aprobados por estudiantes que hayan desarrollado su trabajo de grado en el marco de un proyecto que debe estar aprobado y reconocido por UNIMINUTO y que se haya desarrollado en el marco de las actividades del semillero. Además, el trabajo de grado debe haber sido dirigido por el profesor coordinador del semillero de investigación o alguno de los demás profesores integrantes del semillero.

Productos de desarrollo tecnológico e innovación: Prototipos, diseños, logos, software, colecciones científicas, protocolos, entre otros derivados de procesos de investigación desarrollados en el marco de las actividades del semillero en donde los profesores y los estudiantes han realizado sus aportes.

Creaciones artísticas y culturales: Fotografías, videos, obras de teatro, danza, logos, pinturas, música, conciertos, artesanías, gastronomía, radio, museos, galerías, monumentos, novelas, esculturas, coreografías, películas, videojuegos, entre otros de acuerdo con lo establecido por Minciencias.

Los productos descritos previamente corresponden a productos reconocidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (Minciencias). Sin embargo, resultado del trabajo de los estudiantes tanto en semilleros de investigación como en grupos de estudio se podrán obtener los siguientes resultados/productos, los cuales si bien no son productos de acuerdo a lo dispuesto por el modelo de medición de Minciencias, pueden ser la base para el desarrollo de productos que sin son reconocidos, estos son: Bases de datos, matrices de información, mapas conceptuales, instrumentos metodológicos, prototipos parciales, esquemas, informes, instrumentos (encuestas, entrevistas), cartillas parciales, guiones, , protocolos, entre otros.

3.4.2. Jóvenes investigadores

Para los jóvenes investigadores a diferencia de los estudiantes participantes en las estrategias de semilleros de investigación y grupos de estudio, se deberá obtener una producción mínima obligatoria, la cual deberá estar enmarcada dentro de los productos comprometidos dentro del proyecto en el cual el estudiante se vincula como joven investigador. La producción mínima que deberá cumplir un joven investigador dependerá del tipo de joven investigador de la siguiente manera:

Jóvenes investigadores de pregrado:

- Un (1) artículo de investigación postulado/sometido a una revista especializada e indexada Q3 o superior (Wos o Scopus).

Jóvenes investigadores graduados

- Un (1) artículo de investigación postulado/sometido a una revista especializada e indexada Q2 o superior (Wos o Scopus).

Jóvenes investigadores de posgrado

- Un (1) artículo de investigación postulado/sometido a una revista especializada e indexada Q1 (Wos o Scopus).

Si bien esta producción descrita previamente, es la mínima obligatoria, se deberá promover en el joven investigador por parte del profesor tutor la obtención de otros productos adicionales, en alguna(s) de la(s) categoría(s) descritas por Minciencias generación de nuevo conocimiento, apropiación social del conocimiento o desarrollo tecnológico.

3.5. Incentivos

Con el fin de promover y fortalecer la participación de los estudiantes en las diferentes estrategias de investigación formativa extracurricular, se establecen una serie de estímulos para aquellos estudiantes que participen de manera activa y decidida en las diferentes estrategias de investigación formativa extracurricular y que además de su participación demuestren interés en el crecimiento y adquisición de competencias investigativas que ayuden a la vez en la consolidación de la estrategia en la que están participando. Lo anterior sin desconocer que el principal incentivo que un estudiante puede obtener de su participación en una estrategia de investigación formativa se ve representando en la adquisición de nuevos conocimientos, herramientas y aptitudes no solo investigativas que permitirán en el estudiante una formación integral que seguramente lo fortalecerá como persona y profesional.

A continuación, se describen los incentivos de acuerdo con la estrategia de investigación formativa, además de los requisitos y/o condiciones que se deben cumplir para acceder a estos. De igual manera adicionalmente a los incentivos descritos a continuación, se reconocerán además todos aquellos que se describan en la política de Incentivos para la producción académica y el desempeño de grupos y semilleros de investigación.

3.5.1. Semilleros de investigación y grupos de estudio

Reconocimiento a la excelencia investigativa en semilleros de investigación/grupos de estudio:

este reconocimiento se entregará en el marco del evento de investigación formativa que se realiza de manera anual en UNIMINUTO. El reconocimiento corresponderá a un porcentaje de descuento en el pago de la matrícula académica de su próximo periodo académico, si el estudiante se encuentra en su último semestre académico, este porcentaje se aplicará en el pago de los derechos de grado. Para poder acceder a este reconocimiento los estudiantes se deberán postular al reconocimiento si cumple con los siguientes requisitos:

- Haber participado de manera activa (por lo menos en el 80% de las sesiones del semillero/grupo de estudio) por un periodo no menor a dos años en uno de los semilleros de investigación/grupos de estudio de UNIMINUTO.
- Haber cumplido en su totalidad con las actividades y resultados propuestos en el plan de formación y desarrollo durante los periodos académicos correspondientes a los dos años de participación en el semillero/grupo de estudio.
- Haber publicado como autor o coautor mínimo un producto de generación de nuevo conocimiento de acuerdo con el modelo de Minciencias durante los dos años de participación en el semillero/grupo de estudio.
- Debe ser postulado en el evento por el director del programa académico al que pertenece, quien además deberá validar junto con el director/coordinador de investigaciones de la sede y soportar el cumplimiento de las condiciones previamente descritas.

Notas: 1. El porcentaje de descuento será definido cada año de acuerdo con la disponibilidad presupuestal. 2. Este reconocimiento solo podrá ser entregado a un mismo estudiante en solo una oportunidad. 3. La filial del estudiante en el producto publicado deberá corresponder a la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO.

Participación en cursos/talleres de capacitación: Los estudiantes participantes en semilleros de investigación/grupos de estudio accederán dentro de estos a cursos, talleres y capacitaciones de formación en temáticas relacionadas a los objetivos y las sublíneas de investigación declaradas por el semillero/grupo de estudio. Estos cursos, talleres y capacitaciones serán ofertados por el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio u otros docentes tanto internos como externos y estarán incluidos en el plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio al inicio de cada periodo académico. Para acceder a estos cursos, el único requisito que debe cumplir el estudiante es pertenecer al semillero de investigación/grupo de estudio.

Por otro lado, los estudiantes podrán asistir de manera a cursos, talleres, webinar entre otras actividades de capacitación ofertados por el Parque Científico de Innovación Social de UNIMINUTO u por otras instituciones que realicen cursos en alianza con UNIMINUTO o a los cuales UNIMINUTO tenga acceso. Estos cursos serán ofertados a los semilleros/grupos de estudio directamente de acuerdo con la temática de estos y de igual manera se podrán ofertar cursos a los estudiantes del semillero/grupos de estudio a solicitud del coordinador de este. Estos cursos serán certificados de acuerdo con la intensidad horaria. Para poder solicitar la realización de un curso, el semillero de investigación/grupo de estudio deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Llevar mínimo un año de haberse conformado y haber cumplido el último el plan de formación y desarrollo propuesto.
- Contar con mínimo 10 estudiantes, de los cuales mínimo el 80% debe tomar el curso y cumplir con los compromisos de este.
- Tener mínimo dos productos publicados/finalizados en cualquiera de las categorías de Minciencias, de los cuales uno de estos debe ser en la categoría de generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o formación de capital humano.
- Realizar la solicitud oficial mediante oficio dirigido a la dirección de investigaciones del PCIS, esta solicitud deberá ser realizada por el coordinador del semillero/grupo de estudio y deberá venir con el aval del director/coordinador de investigaciones de la sede.

Notas: 1. Los cursos que soliciten los semilleros/grupos de estudio serán evaluados en términos de pertinencia por parte del área de investigaciones del PCIS y su aceptación dependerá de la disponibilidad presupuestal y de la pertinencia del curso. 2. Se aceptará como máximo, la realización de cuatro cursos por cada año, dentro de todas las solicitudes recibidas.

Participación en proyectos de investigación, I+C, I+D, I+D+i: los estudiantes pertenecientes a semilleros de investigación/grupos de estudio podrán participar en conjunto con el profesor coordinador del semillero/grupo de estudio y otros profesores que hagan parte de este en las diferentes convocatorias institucionales de proyectos. Los estudiantes deberán hacer parte del equipo de investigación y deberán tener funciones directas en el desarrollo del proyecto, así como participación en la construcción y publicación de los productos comprometidos en el proyecto. De ninguna manera los estudiantes deberán tener funciones meramente logísticas en el desarrollo del proyecto.

Los proyectos deberán estar articulados al plan de formación y desarrollo del semillero/grupo de estudio, además deberán contribuir con el desarrollo de competencias investigativas de los estudiantes participantes, así como aportar al desarrollo de las sublíneas de investigación del programa y a las líneas del grupo de investigación al cual pertenece el semillero.

Espacios de socialización de resultados de investigación en eventos académicos institucionales: Los estudiantes participantes en los semilleros de investigación/grupos de estudio contarán con la posibilidad de socializar los resultados derivados de sus procesos investigativos desarrollados en el marco del semillero/grupo de estudio en los eventos académicos institucionales, los cuales pueden ser eventos realizados por las unidades académicas, por las sedes o a nivel institucional, los cuales se realizan anualmente en UNIMINUTO. Para poder participar deberán cumplir con los requisitos que serán estipulados al momento de la realización del evento. Dentro de los diferentes eventos se podrá contar con la posibilidad de acceder a premiación económica por medio de bonos u otros incentivos económicos para las ponencias que obtengan los mejores puntajes.

Apoyo económico para la asistencia a eventos de apropiación social del conocimiento: Los estudiantes de semillero/grupos de estudio podrán solicitar apoyo económico para la asistencia a eventos de apropiación social de conocimiento (eventos académicos/científicos como simposios, congresos, encuentros, entre otros) para la socialización de resultados de proyectos desarrollados en el marco de la actividad del semillero/grupo de estudio. La asistencia al evento deberá ser como ponente oral o presentación de poster u cualquier otra tipología de participación que derive en la divulgación de resultados (no se apoyará bajo ninguna posibilidad la participación al evento como

asistente). Para la solicitud del apoyo económico el estudiante deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Haber participado de manera activa (por lo menos en el 80% de las sesiones del semillero/grupo de estudio) por un periodo no menor a un año en uno de los semilleros de investigación/grupos de estudio de UNIMINUTO.
- Haber cumplido en su totalidad con las actividades y resultados propuestos en el plan de formación y desarrollo durante los periodos académicos correspondientes al año de participación en el semillero/grupo de estudio.
- Haber participado o estar participando como integrante en un proyecto desarrollado por el semillero de investigación/grupo de estudio, del cual debe derivarse el producto objeto de apoyo.
- Contar con la carta o correo de aceptación por parte de la organización del evento, en donde indique que se acepta la participación en este.

Nota: 1. El apoyo económico se dará de manera parcial o total para el pago de inscripción al evento, dependiendo de la disponibilidad presupuestal del programa académico, sede o la dirección de investigaciones. 2. La solicitud deberá ser realizada al fondo de investigación de la sede o del sistema, de acuerdo con los procedimientos indicados internamente. 3. Un mismo estudiante solo podrá recibir el apoyo por dos ocasiones diferentes. 4. Los incentivos, por su naturaleza de tales, no constituyen pago de derechos de autor y no dan derecho a UNIMINUTO para utilizar la producción intelectual del estudiante.

Apoyo económico para la publicación de productos de desarrollo tecnológico: Los estudiantes de semillero/grupo de estudio que derivado de su participación en el semillero/grupo de estudio obtengan productos de desarrollo tecnológico, podrán solicitar apoyo económico para su protección y/o divulgación por medio del fondo de investigaciones. Para la solicitud del apoyo económico el estudiante deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Haber participado de manera activa (por lo menos en el 80% de las sesiones del semillero/grupo de estudio) por un periodo no menor a un año en uno de los semilleros/grupos de estudio de investigación de UNIMINUTO.
- Haber cumplido en su totalidad con las actividades y resultados propuestos en el plan de formación y desarrollo durante los periodos académicos correspondientes al año de participación en el semillero/grupo de estudio.
- Haber participado o estar participando como integrante en un proyecto desarrollado por el semillero de investigación/grupo de estudio, del cual debe derivarse el producto objeto de apoyo.

Nota: 1. El apoyo económico se dará de manera parcial o total de acuerdo con la solicitud (prototipos, diseños, logos, software, colecciones científicas, protocolos, entre otros). 2. La solicitud deberá ser realizada al fondo de investigación, de acuerdo con los procedimientos indicados por este. 3. Un mismo estudiante solo podrá recibir el apoyo por dos ocasiones diferentes. 4. Los incentivos, por su naturaleza de tales, no constituyen pago de derechos de autor y no dan derecho a UNIMINUTO para utilizar la producción intelectual del estudiante.

Apoyo económico para la publicación de productos: traducción y publicación de artículos científicos: Los estudiantes de semillero/grupos de estudio que derivado de su participación en un proyecto de investigación en el marco del semillero de investigación/grupo de estudio que obtengan productos de generación de nuevo conocimiento, como artículos, libros, capítulos de libros (entre otros de acuerdo con lo establecido por Minciencias), podrán solicitar apoyo económico para su publicación. Para la solicitud del apoyo económico el estudiante deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- Haber participado de manera activa (por lo menos en el 80% de las sesiones del semillero/grupo de estudio) por un periodo no menor a un año en uno de los semilleros/grupos de estudio de investigación de UNIMINUTO.
- Haber cumplido en su totalidad con las actividades y resultados propuestos en el plan de formación y desarrollo durante los periodos académicos correspondientes al año de participación en el semillero/grupo de estudio.
- Haber participado o estar participando como integrante en un proyecto desarrollado por el semillero de investigación/grupo de estudio, del cual debe derivarse el producto objeto de apoyo.

Nota: 1. El apoyo económico se dará de manera parcial o total de acuerdo con la solicitud (traducción de manuscritos, corrección de estilo de manuscritos, pago por derechos de publicación, entre otros). 2. La solicitud deberá ser realizada al fondo de investigación, de acuerdo con los procedimientos indicados por este. 3. Un mismo estudiante solo podrá recibir el apoyo por dos ocasiones diferentes.

Acreditación de experiencia profesional previa: Con base en el Decreto 616 del 04 de junio de 2021, “por el cual adiciona el Parágrafo 2° al artículo 2.2.6.3.25 y la Sección 5 al Capítulo 2 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en lo relacionado con la equivalencia de experiencia profesional previa y se dictan otras disposiciones”; aquellos estudiantes que hagan parte de un semillero de investigación/grupo de estudio y además cumplan con el plan de formación y desarrollo de este, podrán solicitar la expedición del certificado de equivalencia de experiencia profesional previa, que será válido como experiencia laboral para favorecer de esta manera la vinculación a su primer empleo. Para lo cual deberán cumplir con las condiciones y requisitos establecidos en dicha resolución (Ministerio del Trabajo, 2021).

Cumplimiento de opción de grado: Según lo establecido en el Acuerdo 04 del 09 de septiembre del 2014, se contemplan dentro de las opciones de grado para los estudiantes de pregrado la practica en investigación, dentro de la cual se encuentra como modalidad la de: “presentar una ponencia desde un semillero de investigación” (UNIMINUTO, 2014). Según el acuerdo indica que “Esta opción de grado consiste en la presentación de una ponencia propia en un evento académico como resultados del semillero de investigación, siempre y cuando sea aprobada por el director del proyecto de investigación y se considere producto de una investigación. Adicionalmente, la ponencia se debe presentar por escrito y se sustentara ante el semillero. Por consiguiente, la valoración se otorgará por el profesor coordinador del semillero de investigación”. Para poder optar por esta opción se debe además cumplir con los siguientes requisitos:

- Contar con un asesor, director de investigación o profesor coordinador del semillero, quien lo debe asesorar metodológicamente a la construcción del producto final y nombrara un jurado para su evaluación

- Los productos y sustentaciones deberán ser expuestos y compartidos con los profesores y estudiantes del programa académico al que pertenece el semillero.

Nota: Adicionalmente a lo indicado se deberán cumplir con todas las disposiciones dadas en el acuerdo 04, así como las dadas en el reglamento estudiantil de UNIMINUTO.

3.5.2. Jóvenes investigadores

Reconocimiento económico mensual: Los estudiantes/graduados que sean jóvenes investigadores recibirán un reconocimiento económico mensual correspondiente a una beca pasantía durante su participación en el proyecto de investigación en el cual se vincula bajo el rol de joven investigador. Este reconocimiento corresponderá al pago mensual de un salario mínimo legal vigente durante cada mes de participación en el proyecto, hasta por un máximo de 10 meses.

Nota: La vinculación del estudiante será a través de contrato de prestación de servicios, por lo que el joven deberá realizar el aporte a seguridad social mensual de acuerdo con lo estipulado por ley. Un mismo estudiante puede acceder a este reconocimiento económicos máximo por dos veces.

Acreditación de experiencia profesional previa: Con base en el Decreto 616 del 04 de junio de 2021, “por el cual adiciona el Parágrafo 2° al artículo 2.2.6.3.25 y la Sección 5 al Capítulo 2 del Título 6 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, en lo relacionado con la equivalencia de experiencia profesional previa y se dictan otras disposiciones”; aquellos estudiantes que sean jóvenes investigadores y que cumplan con su plan de trabajo dentro del proyecto en el cual se vinculan con este rol, podrán solicitar la expedición del certificado de equivalencia de experiencia profesional previa, que será válido como experiencia laboral para favorecer de esta manera la vinculación a su primer empleo. Para lo cual deberán cumplir con las condiciones y requisitos establecidos en dicha resolución (Ministerio del Trabajo, 2021).

Adicionalmente, los jóvenes investigadores por medio del proyecto de investigación en el cual se vinculan con este rol podrán verse beneficiados en el apoyo para la realización de trabajo de campo, participación en eventos de apropiación social de conocimiento y publicación/producción de productos de generación de nuevo conocimiento y desarrollo tecnológico. Lo anterior deberá ser cubierto por el presupuesto solicitado por el proyecto de investigación en el que participa o a través del fondo de investigaciones destinado para tales propósitos, en ese sentido se deberán seguir los procedimientos indicados por este.

4. Periodo de normalización-transición

El presente lineamiento será de obligatorio cumplimiento a partir de su fecha de aprobación y emisión, todas las instancias de UNIMINUTO que tengan relación con el fortalecimiento de las estrategias de la investigación deberán promover su divulgación, conocimiento, apropiación y aplicación en las diferentes unidades académicas. Se tendrá un periodo de normalización y transición para todas aquellas estrategias de investigación formativa extracurricular ya existentes de un periodo de seis (6) meses calendario a partir de la fecha de emisión de este documento. En dicho periodo todos aquellos semilleros de investigación, grupos de estudio y la estrategia de jóvenes investigadores deberán

actualizarse y adoptar las condiciones aquí establecidas, de lo contrario no serán tenidos en cuenta como oficiales ante las diferentes instancias institucionales.

Referencias

Castilla, H. 2021. La educación superior en tiempos de transformación. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios. UNIMINUTO.

Consejo Nacional de Educación Superior -CESU. (2020). Acuerdo No. 02 del 2020. Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-399567.html?_noredirect=1

Constitución política de Colombia. (1991). Republica de Colombia, 2da Ed. Legis

Espinoza, E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. Rev Pedagógica la Univ Cienfuegos 16:45–53

Estévez, H. A. B., Cabanzo, F., Delgado, T. C., Salgar, O. A. H., Soto, A. S. N., & Salamanca, J. (2018). Apuntes sobre el debate académico en Colombia en el proceso de reconocimiento gubernamental de la creación como práctica de generación de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación. Cuadernos de Musica, Artes Visuales y Artes Escenicas, 13(1), 281–294. <https://doi.org/10.11144/javeriana.mavae13-1.asda>

Méndez NC, Suarez X, Soto, V. (2006). El uso del foro virtual para desarrollar el aprendizaje autorregulado de los estudiantes universitarios. Innov Educ 16:22–42

Ministerio de Educación Nacional (MEN). (2019). Decreto 1330 de 2019. Por el cual se sustituye el Capítulo 2 y se suprime el Capítulo 7 del Título 3 de la Parte 5 del Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 - Único Reglamentario del Sector Educación. Recuperado de https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-387348.html?_noredirect=1

Ministerio de Educación Nacional. (2015). Decreto 1075 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Bogotá: MEN.

Ministerio de Educación Nacional. (2020). Resolucion 003451- Reforma estatutaria a la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS - UNIMINUTO- Bogotá, Colombia. (2020).

Ministerio de Educación Nacional. (2020b). Resolución N° 015224. Por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 del 2019, para la obtención y renovación del registro calificado. Recuperado de: https://www.mineduacion.gov.co/1759/w3-article-400475.html?_noredirect=1

Ministerio de Educación Nacional. (2020c). Resolución N° 021795. Por la cual se establecen los parámetros de autoevaluación, verificación y evaluación de las condiciones de calidad de programa reglamentadas en el Decreto 1075 de 2015, modificado por el Decreto 1330 de 2019, para la

obtención, modificación y renovación del registro calificado. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-402045.html?_noredirect=1

Ministerio del Trabajo. (2021). Decreto 616. Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá.

Morales, O. (2007). La investigación formativa en los procesos de investigación asumidos en la universidad. *Sotavento M.B.A.*, (10), 68-73. Recuperado a partir de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1601>

Noyd, R. (2010). A Primer on Writing Effective Learning-Centered Course Goals: CEE White Paper 08-01. 1–8

OECD. (2015). Manual de Frascati 2015: Guía para la recopilación de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación. In *Manual de Frascati 2015*.

Ospina, B; Toro, J; Aristizábal, C. (2008). Rol del profesor en el proceso de enseñanza aprendizaje de la investigación en estudiantes de Enfermería de la Universidad de Antioquia, Colombia

Pacheco, D; Manfred, T; Sergio, J. (2003). *Aprender sirviendo. Un paradigma de formación integral universitaria*. Edit. Progreso, México, 181p.

Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educ y Educ* 7:57–77

Pérez, M. (2012). Fortalecimiento de las competencias investigativas en el contexto de la educación en Colombia. *Rev Investig UNAD* 11:9–34

Política Nacional De Ciencia, Tecnología e Innovación 2021 – 2030 (2020). Recuperado de: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/documento_conpes_ciencia_tecnologia_e_innovacion.pdf

Rama, C. (2020). *La nueva educación híbrida En Cuadernos de Universidades*. Ciudad de México: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, 2020.

Restrepo, B. (2002). Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto. Documento CNA.([Http://Www. Cna. Gov. Co](http://www.cna.gov.co)), 19. <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Conceptos+y+Aplicaciones+de+la+Investigaci+n+Formativa+,+y+Criterios+para+Evaluar+la+Investigaci+n+cient?fica+en+sentido+estricto+.#0%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=in>

Saby, J. (2012). El rol del docente-investigador. *Rev Papeles* 4:23–30

UNIMINUTO - Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. (2013) Resolución 1305. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Consejo General Académico.

UNIMINUTO - Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2014). Acuerdo 04, lineamientos para opciones de grado de pregrado de la Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO

UNIMINUTO - Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2015). Compendio de investigación. Vicerrectoría General Académica, Dirección General de investigaciones.

UNIMINUTO - Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2020). Plan de desarrollo UNIMINUTO 2025. Corporación Universitaria Minuto de Dios-

UNIMINUTO - Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2021). Proyecto Educativo Institucional UNIMINUTO, Experiencias transformadoras e innovación al servicio del aprendizaje.

UNIMINUTO - Corporación Universitaria Minuto de Dios. (2021b). Acuerdo No. 023. Corporación Universitaria Minuto de Dios, Consejo General Académico.