



UDEEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

POLÍTICA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

DIRECCION DE INVESTIGACION UNIVERSITARIA

FUSAGASUGÁ, 2019

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.

1 PRINCIPIOS ORIENTADORES Y MARCO CONCEPTUAL

1.1 PRINCIPIOS ORIENTADORES.

- 1.1.1 Generación de Conocimiento.
- 1.2.2 Apropiación y Gestión Social del Conocimiento.
- 1.2.3 Desarrollo Tecnológico para la Ciencia e Innovación.
- 1.2.4 Innovación para la Transformación.

1.2 MARCO CONCEPTUAL

- 1.2.1 Ciencia.
- 1.2.2 Tecnología.
- 1.2.3 Innovación.

2. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

2.1 ACCIÓN ESTRATÉGICA 1. La Ciencia, Tecnología e Innovación resuelve problemas para la vida a nivel teórico y aplicado.

2.2 ACCIÓN ESTRATÉGICA 2. La Ciencia, Tecnología e Innovación busca que el participante cree conocimiento, aprenda a investigar, lo aplique a su vida y que las comunidades que participan resuelvan sus problemáticas.

2.3 ACCIÓN ESTRATÉGICA 3. Las líneas de Ciencia, Tecnología e Innovación son translocales.

2.4 ACCIÓN ESTRATÉGICA 4. Participación de agentes en el campo de aprendizaje institucional en ciencia, tecnología e innovación.

2.5 ACCIÓN ESTRATÉGICA 5. La formación en Ciencia, Tecnología e Innovación de los profesores se llevará a cabo a través de la Escuela de Formación y Aprendizaje Docente EFAD-S21.

2.6 ACCIÓN ESTRATÉGICA 6. Recursos para la Ciencia, Tecnología e Innovación.

3. GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

REFERENCIAS

INTRODUCCIÓN

La Universidad de Cundinamarca concibe la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación como un campo de aprendizaje articulada con la misión y los objetivos institucionales, que permite consolidar formalmente un conjunto de capacidades y resultados esperados para aportar al desarrollo económico, social y cultural del país.

En tal sentido, la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Universidad de Cundinamarca se constituye en una de las funciones sustantivas, tal como lo declara el Proyecto Educativo Universitario (2016), Plan Rectoral (2015 - 2019) y Plan de Estratégico (2016 - 2026). Desde este campo, la Universidad asume la responsabilidad de fomentar la capacidad crítica, reflexiva y analítica, lo cual contribuye al avance y fortalecimiento científico y tecnológico, orientada con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de vida de la población y a la participación de los agentes de la comunidad universitaria, en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas, así como al progreso social y económico de las comunidades.

La visión prospectiva del Plan Rectoral Universidad Siglo 21 (2015-2019) asume la Universidad de Cundinamarca como Organización Social del Conocimiento y el Aprendizaje, dejando atrás el modelo de universidad tradicional y que responde a las necesidades y desafíos que plantea el momento actual. La base conceptual para la comprensión de dicha organización reconoce aspectos fundamentales de la Economía y Sociedad del Conocimiento como antecedente y contexto general: El conocimiento como factor de producción y progreso de la sociedad, en donde la educación es el proceso clave si es orientado al desarrollo del aprendizaje, así como la creación de conocimiento como eje esencial de la universidad buscando respuesta translocal a los problemas que se presentan en las provincias donde se tiene impacto.

El documento que se presenta de Política institucional de Ciencia, Tecnología e Innovación, se articula a lo declarado en el Modelo Educativo Digital Transmoderno MEDIT, asumiendo que la Universidad es un campo multidimensional de aprendizaje, que busca que el participante cree conocimiento, aprenda a investigar, lo aplique a su vida y que las comunidades que participan resuelvan sus problemáticas.

La Política de Ciencia, Tecnología e Innovación acoge igualmente los lineamientos de acreditación CNA, incorporando desde los principios y acciones estratégicas, mecanismos para la formación en investigación, el desarrollo del espíritu crítico, la creación y aportes al conocimiento científico y al desarrollo cultural en todos los ámbitos de influencia.

El documento de Política de Ciencia, Tecnología e Innovación que se presenta a continuación esboza de manera integral los principios orientadores, marco conceptual, así como las acciones estratégicas, la evaluación y gestión que orientan su desarrollo como función sustantiva, en coherencia con la formación para la vida, los valores democráticos, la civilidad y la libertad.

1. PRINCIPIOS ORIENTADORES Y MARCO CONCEPTUAL

1.1 PRINCIPIOS ORIENTADORES.

1.1.1 Generación de Conocimiento.

El conocimiento entendido, no como un cúmulo de información, sino como la construcción social, dialógica, formativa que, en términos amplios, involucra el componente de Ciencia, Tecnología e Innovación, con el fin de contribuir en la solución de problemas que se presentan en los diferentes contextos de actuación donde la universidad hace presencia, desde una comprensión translocal.

El conocimiento que se genera en la Universidad de Cundinamarca, como organización social, promueve el espíritu emprendedor de sus agentes, capaces de aprender de los fracasos, de adaptarse rápidamente al cambio; donde el conocimiento que se produce es un catalizador de nuevos pensamientos y acciones transformadoras. El marco orientador y estructural de la función sustantiva de ciencia, tecnología e innovación en la UCundinamarca, está diseñado para contribuir a crear y gestionar conocimiento, para la promoción de grupos de investigación y el fortalecimiento de la investigación formativa.

La Ciencia, Tecnología e Innovación, se aborda desde una perspectiva colaborativa y creativa en donde participa la comunidad académica a través de la reflexión crítica, la construcción dialógica y constructiva, que permite la defensa de la vida, el desarrollo de la persona y el mundo y, la construcción de identidad local y personal. Lo anterior, implica que la Ciencia, Tecnología e Innovación genera conocimiento para crear una mentalidad orientada hacia el aprendizaje, donde el cambio es posible y se desarrollan condiciones ideales para transformar las realidades a través de efectos directos e indirectos no solo para el sujeto, sino para la organización de la que hace parte y su respectivo entorno.

Desde el compromiso institucional plasmado en el Proyecto Educativo Universitario, la Universidad velará por cultivar y generar el conocimiento que garantice la comprensión teórica y práctica de problemas a nivel local y translocal.

1.1.2 Apropiación y Gestión Social del Conocimiento

El proceso de apropiación social del conocimiento como bien público, responde a los desafíos de su entorno. El objeto educativo en la universidad es el aprendizaje como acto mejorado, que se logra en el campo multidimensional de aprendizaje y se evidencia en las actuaciones de los agentes de la comunidad universitaria al interior de la institución y de la sociedad.

La apropiación social del conocimiento, en el marco de la Política de Ciencia, Tecnología e Innovación, permite a las personas crear significados, entender su contexto y comprender el de los demás; generando nuevo conocimiento desde su interacción, base para actuar en la vida, la democracia, la civilidad y la libertad.

La gestión del conocimiento se entiende en la Universidad de Cundinamarca como la capacidad de aprender, generar y difundir conocimiento, promoviendo el desarrollo de

inteligencia competitiva y colectiva, orientado al cambio social que permite incrementar el valor de la persona, la organización y la sociedad.

1.1.3 Desarrollo Tecnológico para la Ciencia e Innovación.

El sello identificador y diferenciador de una organización de conocimiento, como lo es la Universidad de Cundinamarca, debe ser el componente de tecnología para el desarrollo de la investigación e innovación, reflejado en productos académicos e incorporación de las TIC, al servicio del desarrollo social, regional y productivo, articulada con la necesidad de aportar en la resolución de problemas que afecten la sostenibilidad de recursos no renovables, con una importancia significativa hacia el desarrollo de proyectos y emprendimientos sostenibles.

La tecnología es también un elemento constitutivo del proceso educativo si se tiene en cuenta la fuerte presencia de la digitalización en la vida cotidiana, lo cual implica pensar el aprendizaje a través de la virtualidad y los diferentes dispositivos tecnológicos, pero más allá de la automatización de procesos y del diseño y uso de plataformas. En este sentido, se busca integrar la tecnología al espacio educativo e investigativo, como aporte a los procesos de aprendizaje y también para evidenciar los logros y acciones de los estudiantes, analizar datos en la ruta de los resultados de aprendizaje y sistematizar los resultados de investigación con sus respectivas analíticas e impactos.

Desde este contexto, se entiende el desarrollo tecnológico como un proceso dinámico de materialización del conocimiento generado a través de procesos de investigación en aplicaciones o usos de este conocimiento para la solución de necesidades sociales, por lo cual, se puede mencionar que la tecnología se convierte en unidades de uso del conocimiento a través de productos, servicios que contribuyan a procesos de transformación.

El desarrollo tecnológico para la Ciencia e Innovación también puede ser entendido como la aplicación en forma sistemática de los fundamentos científicos para generar soluciones a los problemas y necesidades. Sin embargo, el contexto de tecnología es muy amplio; comprende procesos intelectuales, aspectos teóricos, experiencias prácticas, el dominio de técnicas y el conocimiento de principios científicos que confluyen en forma activa y dinámica para generar los desarrollos tecnológicos (Nagles y Ortiz, 2008, citados por Vergara y otros, 2016, p. 53)

1.1.4 Innovación para la Transformación.

La Universidad de Cundinamarca entiende la innovación desde la producción permanente de conocimiento para generar cambios significativos de manera translocal. La innovación se desarrolla a través del conjunto de acciones complejas e integradas que parten del conocimiento construido a partir procesos de investigación, los cuales tienen como objetivo comprender y solucionar problemas concretos de una manera efectiva, para así mejorar la calidad de vida y contribuir al bienestar de la comunidad académica, las localidades, las regiones, el país, y el mundo.

Los procesos de innovación que surjan desde la investigación, deben potencializar el desarrollo social y humano de los agentes que participan en la comunidad universitaria,

para alcanzar un desarrollo humano sostenible y equitativo. En este sentido, la innovación es un atributo que permite generar procesos de transformación a partir de características de cambio y dinamismo permanente, estableciendo procesos de colaboración y co creación, a través de redes de conocimiento y el desarrollo de mejores prácticas al servicio de la persona y las comunidades.

1.2 MARCO CONCEPTUAL

1.2.1 Ciencia. Según lo declarado por la UNESCO (2010) y adoptado por el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología en Colombia, la Ciencia se comprende como todas las actividades sistemáticas y creadoras encaminadas a aumentar o mejorar los conocimientos acerca del hombre, de la cultura y la sociedad con la finalidad de aplicarlos en la solución de problemas sociales y humanos.

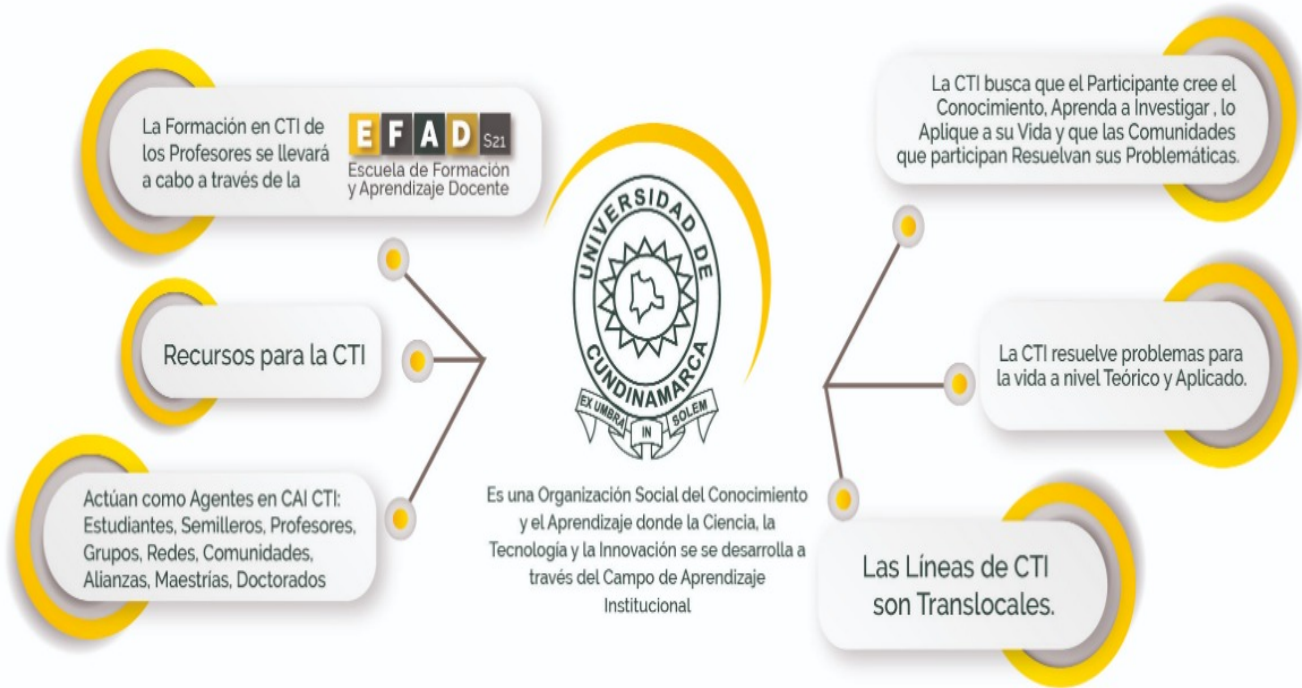
1.2.2 Tecnología. En el concepto de la OECD (2005) se concibe como el conjunto de etapas científicas, tecnológicas y organizativas que permiten llevar la implementación de productos y de procesos nuevos o mejorados, siendo utilizada no solo como fuente creadora, sino como herramienta para resolver problemas.

1.2.3 Innovación. Según el Manual de Oslo (2005) se concibe como todas las operaciones científicas, tecnológicas, financieras o comerciales que conducen efectivamente o tienen por objeto introducir algo nuevo. algunas de estas actividades son innovadoras en sí mismas y son directamente vinculadas a procesos de transformación.

2. ACCIONES ESTRATÉGICAS PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

La Política de Ciencia, Tecnología e Innovación en la Universidad de Cundinamarca se concibe desde una Organización Social del Conocimiento y el Aprendizaje donde la Ciencia, la Tecnología y la Innovación se desarrolla a través del Campo de Aprendizaje Institucional y se operacionaliza a través de las siguientes acciones estratégicas:

Figura 1. Acciones Estratégicas



2.1 ACCIÓN ESTRATÉGICA 1. La Ciencia, Tecnología e Innovación resuelve problemas para la vida a nivel teórico y aplicado.

El campo de Aprendizaje institucional se refiere a la apuesta que hace la universidad a través de Campos de Aprendizaje (CAI) estructurales y fundantes de la persona humana, los cuales le imprimen la identidad de la universidad translocal transmoderna. El estudiante en el alma mater, forja su personalidad, su carácter, su identidad, como persona autónoma y libre, capaz de desarrollarse en la sociedad, la familia y el trabajo, como sujeto transformador que se explica desde su prójimo y la naturaleza.

La Universidad fomentará el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes, con la articulación de los espacios académicos, al currículo, mediante el desarrollo de campos de aprendizaje en Ciencia, Tecnología e Innovación y la participación de semilleros de investigación, auxiliares y jóvenes investigadores en procesos de formación teórica y aplicada.

El campo de aprendizaje Ciencia, Tecnología e Innovación, cuenta con un total de seis (6) créditos académicos, desarrollados en: Formulación del Problema y proyecto de investigación, Marco de Referencia, Diseño Metodológico, Trabajo de Campo y Resultados.

2.2 ACCIÓN ESTRATÉGICA 2. La Ciencia, Tecnología e Innovación busca que el participante cree conocimiento, aprenda a investigar, lo aplique a su vida y que las comunidades que participan resuelvan sus problemáticas.

Desde la concepción del MEDIT, el campo de aprendizaje institucional Ciencia, Tecnología e Innovación CTI, permea el proceso de formación para la vida y por tanto se articula con el campo de aprendizaje disciplinar, pues la intencionalidad es desdibujar los límites entre uno y otro para consolidar el propósito de construir conocimiento. En ese sentido, los participantes que desarrollan su acción investigadora en el campo de aprendizaje CTI busca que como agentes puedan aprender a leer los problemas emergentes del contexto y su entorno, los investigue, les genere aplicación y transformación en su vida y a partir del reconocimiento de los mismos, genere procesos de solución a las diferentes problemáticas de las comunidades donde interactúa.

Los participantes del Campo de Aprendizaje Institucional Ciencia, Tecnología e Innovación asumen una actitud crítica de la investigación, que conlleva una necesidad de apertura permanente para indagar la realidad en sus distintos grados de complejidad, motivando la vinculación a través de semilleros, grupos de investigación y al desarrollo de proyectos de impacto social y científico.

2.3 ACCIÓN ESTRATÉGICA 3. Las líneas de Ciencia, Tecnología e Innovación son translocales.

La generación de conocimiento en la UCundinamarca debe enfocarse en promover procesos de Ciencia, Tecnología e Innovación de manera translocal, que permita incentivar la producción académica de los profesores; generar productos de alto impacto en la región; desarrollar relaciones interinstitucionales y alianzas estratégicas de orden nacional e internacional con otros centros universitarios y de investigación; propiciar la formación científica y tecnológica.

Las líneas de investigación que se definan a nivel institucional buscan fomentar los semilleros, reconocer institucionalmente los grupos internos; fortalecer y ampliar los grupos reconocidos por COLCIENCIAS y crear áreas o temas de impacto translocal. La generación de conocimiento debe transitar de manera articulada a través de los semilleros y grupos de investigación, trabajos de grado, las Maestrías y los Doctorados.

2.4 ACCIÓN ESTRATÉGICA 4. Participación de agentes en el campo de aprendizaje institucional en ciencia, tecnología e innovación.

Los agentes que participan activamente en el Campo de Aprendizaje Institucional Ciencia Tecnología e Innovación CTI son: estudiantes, profesores, graduados, administrativos, grupos de investigación, redes académicas, comunidades de aprendizaje, alianzas estratégicas, programas académicos de maestría y doctorado. La participación de los agentes en el Campo de Aprendizaje CTI, podrán integrarse a grupos, semilleros, redes o comunidades que se dinamizan desde las diferentes líneas de investigación translocales.

2.5 ACCIÓN ESTRATÉGICA 5. La formación en Ciencia, Tecnología e Innovación de los profesores se llevará a cabo a través de la Escuela de Formación y Aprendizaje Docente EFAD-S21.

La Escuela de Formación y Aprendizaje Docente de la Universidad de Cundinamarca Generación Siglo 21- EFAD S21, creada mediante Resolución del Consejo Superior 000014 de julio de 2018, tiene como misión formar al profesor para la vida como actor principal del campo de aprendizaje y parte activa de la comunidad de la Universidad de Cundinamarca Generación S21.

En consecuencia, el objeto de la Escuela de Formación y Aprendizaje Docente de la Universidad de Cundinamarca Generación Siglo 21 - EFAD S21, es cualificar al profesor como gestor del conocimiento y el aprendizaje, desarrollando un conjunto de procesos y estrategias en el marco de la formación, la innovación y la evaluación, orientados al mejoramiento continuo de la práctica educativa, el desempeño del docente y el aprendizaje del estudiante.

Los profesores de la Universidad de Cundinamarca participarán en el circuito de innovación, el cual promueve la innovación pedagógica y el liderazgo transformador del profesor.

En el circuito de innovación, se identifican los siguientes ámbitos en la ruta integrada de innovación:

- Apropiación del Modelo Educativo Digital Transmoderno-MEDIT.
- Diseño, desarrollo y seguimiento de los campos de aprendizaje.
- Transformación de las prácticas formativas, de aprendizaje y evaluación a través de procesos de investigación.
- Creación de comunidades de aprendizaje docentes con el fin de reflexionar y transformar las prácticas educativas.
- Reconocimiento y estímulo a las buenas prácticas basadas en el Modelo Educativo Digital Transmoderno-MEDIT.
- Innovación educativa mediada por las tecnologías de la información y la comunicación.
- Promover proyectos de investigación institucional con base en las acciones emprendidas en la Escuela de Formación y Aprendizaje Docente EFAD S21.

2.6 ACCIÓN ESTRATÉGICA 6. Recursos para la Ciencia, Tecnología e Innovación.

La Universidad asigna los recursos necesarios para el desarrollo de la investigación, la producción y transferencia del conocimiento a nivel translocal, nacional e internacional. Además, dispone de un Fondo especial para CTI (Acuerdo 0025 de 2018) y asigna en el presupuesto anual los recursos necesarios para el desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación. En la labor y dedicación docente, la Universidad asigna los tiempos requeridos para el desarrollo de los proyectos de CTI y se contará con un equipo administrativo necesario para la gestión en la Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad.

3. GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.

La gestión y evaluación de la Ciencia Tecnología e Innovación en la Universidad de Cundinamarca, corresponde con lo establecido en el Proyecto Educativo Institucional-PEI, Plan rectoral, Planes de Desarrollo, Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, Matriz CISNA (Condiciones Iniciales para ingresar al Sistema Nacional de Acreditación) – Lineamientos para la acreditación de los programas académicos, el Comité para el Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación, el Sistema de Gestión de la Calidad y el Modelo Estándar Control Interno – MECI; igualmente, se basa en el ciclo de mejora continua Planear, Hacer, Verificar y Actuar y en el cumplimiento de las normas vigentes.

REFERENCIAS

Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES). (2009). Documento No. 3582.

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS). (2006). *Visión 2019 Ciencia, Tecnología e Innovación*.

Ministerio de Educación Nacional. (26 de mayo de 2015). *Decreto 1075*.

OECD. Oslo Manual: *Guidelines for collecting and interpreting innovation*. 3a ed. Paris: OECD. 2005.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. (2010). *Sistemas nacionales de Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe*.

Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), Organización de Estados Americanos (OEA), Programa CYTED, Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS) y OCYT. (2001). *Manual de Bogotá*.

Universidad de Cundinamarca. (2016). Plan Estratégico 2016-2026. *Disoñando la Universidad que queremos*.

Universidad de Cundinamarca. (10 de marzo de 2008). Acuerdo 002.

Universidad de Cundinamarca. (2018). Acuerdo 0025.

Universidad de Cundinamarca. (5 de mayo de 2016). Acuerdo 018.

Vergara Q., Restrepo F., Ocampo O., Naranjo G. y Martínez E. (2016). *Ciencia, tecnología e innovación. Evolución de los recursos y capacidades de la función sustantiva de investigación en la UAM*