

1. MARCO NORMATIVO

La Escuela Colombiana de Rehabilitación (ECR) organiza su política para la organización y gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTEI), con fundamento en el siguiente marco normativo:

Ley 30 de 1992 expresa que uno de los objetivos de la educación superior y de sus instituciones es “Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país”¹.

El Artículo 53 de la Ley 30 de 1992 define el Sistema Nacional de Acreditación (SNA) como el conjunto de políticas, estrategias, procesos y organismos cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior que hacen parte del sistema, cumplen con los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. En esta misma ley el Artículo 54, declara que SNA contará con un Consejo Nacional de Acreditación.

El Consejo Nacional de Acreditación (CNA) consolidó un modelo de acreditación que reconoce las características y especificidades disciplinares e institucionales y está apoyado por estrategias y sistemas de información que permiten el seguimiento y monitoreo a los planes de mejoramiento producto del proceso de autoevaluación y acreditación. Este modelo contempla, en el factor de calidad de procesos académicos, dos características que evalúan a través de indicadores la formación para la investigación (C26) y el compromiso con la investigación (C27).

Por otro lado, en el Artículo 127 de esta ley enuncia que “el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) colaborará con el Estado en su función de promover y orientar el desarrollo científico y tecnológico, de acuerdo con lo establecido por la Ley 29 de 1990”². Además, atendiendo a que la Ley 2086 de 2009 modifica la Ley 29 de 1990, se asume que las funciones de las Instituciones de Educación Superior en Colombia en el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI) se

¹ Ley 30 de 1992. Artículo 6.

² Congreso de la República de Colombia. *Ley 30 de diciembre 28 de 1992*. [versión electrónica]. Recuperado el 6 de diciembre de 2011 en:

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1992/ley_0030_1992.html#1

acogen a esta última modificación, preservando el objeto y los campos de acción marcados por la Ley 30, según el cual, dichas instituciones son un factor de desarrollo científico y tecnológico.

De otro lado, el Ministerio de Educación Nacional en el decreto 1295 de 2010 (que reglamenta la Ley 1188 de 2008), identifica a la investigación como una de las condiciones exigidas para el funcionamiento de los programas de educación superior. Esta reglamentación demanda a las instituciones la existencia de un ambiente que permita el desarrollo de una actitud positiva hacia la investigación, para lo cual requiere que la institución planee las acciones encaminadas a la formación investigativa de los estudiantes y a la promoción de procesos investigativos; a la vez que debe garantizar la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas para fortalecer estos procesos.

En este mismo sentido expresa que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben formular políticas y mecanismos de organización para la gestión de la investigación que garanticen la adecuada formación de talento humano y la suficiente asignación de recursos financieros para cumplir con esta condición³.

Por su parte, las estrategias que se derivan de los principios definidos en el documento Visión Colombia II Centenario 2019, orientan al país hacia el crecimiento social y económico que se considera un medio para alcanzar la calidad de vida y el bienestar. En esta dinámica el desarrollo científico y tecnológico se considera como posibilitador de dicho crecimiento a través de la producción, la difusión y el uso del conocimiento para el pleno aprovechamiento de los recursos humanos y naturales del país.

La decisión de fortalecer el SNCTI surge como un objetivo político para alcanzar estos principios, en donde el conocimiento tiene una función instrumental para la generación de riqueza, ingreso, equidad y bienestar social⁴.

En Colombia la política de investigación direccionada por el Consejo Nacional de Política Económica y Social (Conpes 3582)⁵ establece que la ciencia, la tecnología y la innovación constituyen

³ Ministerio de Educación Nacional. *Decreto 1295 del 20 de abril de 2010*. [Versión electrónica]. Recuperado el 6 de diciembre de 2011 en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-229430_archivo_pdf_decreto1295.pdf

⁴ Departamento Nacional de Planeación. *Documento CONPES 3582. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. 2010. [Versión electrónica]. Recuperado el 6 de diciembre de 2011 en: http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/conpes_3582.pdf

la principal fuente de desarrollo y crecimiento económico y social. En este sentido, propone al SNCTI como el encargado de coordinar el financiamiento y la ejecución de estas actividades en el país. Con el fin de lograr dicho propósito en el año 2009 el CONPES estableció seis (6) estrategias para direccionar las acciones de los miembros del SNCTI (Estado, empresa, academia y sociedad): 1) fomentar la innovación en el aparato productivo colombiano, 2) fortalecer la institucionalidad del SNCTI, 3) fortalecer el recurso humano para la investigación y la innovación, 4) promover la apropiación social del conocimiento, 5) focalizar la acción del Estado en sectores estratégicos, y 6) desarrollar y fortalecer las capacidades en ciencia, tecnología e innovación a través del diseño de planes de cooperación para la investigación de carácter regional. Estas estrategias direccionan el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación cuya ejecución es coordinada por COLCIENCIAS según lo determina la ley 1286 de 2009⁶.

Las instituciones de Educación Superior se articulan a este sistema por medio del cumplimiento de la investigación y la formación como función sustantiva. La investigación se lleva a cabo por medio de la implementación de políticas, estructuras organizativas y recursos que permitan la gestión y producción del conocimiento en las áreas relacionadas con los programas que ofertan.

Adicionalmente estas instituciones son las encargadas de formar las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores, quienes finalmente responderán a las problemáticas y necesidades del país en el marco de políticas y lineamientos nacionales⁷.

El SNCTI se fortalece con la promulgación de la Ley 1286 de 2009 en la que se propone alcanzar un “modelo productivo sustentado en la ciencias, la tecnología y la innovación, para darle valor agregado a los productos y servicios de nuestra economía y propiciar el desarrollo productivo y una nueva industria nacional”⁸

Al integrar este marco normativo colombiano y reconociendo a la ECR, como institución universitaria, se establece la gestión de la actividad investigativa como un mandato de ley, como una función sustantiva y por último ubicándonos en el sistema de gestión de la calidad, la investigación se

⁵ Ibid

⁶ Congreso de la República de Colombia. *Ley 1286 de enero 23 de 2009*. [versión electrónica]. Recuperado el 6 de diciembre de 2011 en: http://www.elabedul.net/Documentos/Leyes/2009/Ley_1286.pdf

⁷ Ibid

⁸ Ibid

constituye en un macro proceso que permite gestionar de manera clara, oportuna y eficiente las ACTI en la ECR.

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones la ECR propone su Política para la Organización y Gestión de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, y a partir de su implementación pretende la articulación de las funciones misionales de formación, investigación y proyección social.

2. NOCIONES QUE SUSTENTAN LA POLÍTICA PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN EN LA ECR.

La Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTel) han sido identificadas por la sociedad colombiana como fuente de desarrollo y crecimiento económico. Utilizar esta vía de desarrollo requiere de una política de Estado con estrategias que incrementen la capacidad del país para generar y usar conocimiento científico y tecnológico.

La política del Estado Colombiano propuesta a través del Conpes 3582 de 2009 pretende incrementar dicha capacidad y por esa vía generar desarrollo económico y social basado en el conocimiento y en el financiamiento y/o la ejecución coordinada de *Actividades De Ciencia, Tecnología e Innovación* (ACTI) por parte de los agentes que componen el SNCTI⁹.

El Conpes 3582, define las ACTI como aquellas relacionadas con la generación y uso de conocimiento tales como: innovación, investigación y desarrollo experimental, la enseñanza y la formación de científicos e ingenieros y los servicios científicos y tecnológicos¹⁰.

2.1 INNOVACIÓN

En relación con la innovación, y en concordancia con el Conpes 3582 y la Ley 1286 de 2009, la ECR asume ésta como un proceso social basado en la producción e intercambio de conocimiento entre múltiples actores, internos y externos a las organizaciones (universidad, Estado y empresa). La innovación es el producto de una red de agentes sociales que involucra desde los proveedores de

⁹ Departamento Nacional de Planeación. *Visión Colombia II Centenario 2019. Propuesta para discusión. Resumen ejecutivo*. 2009. [Versión electrónica]. Recuperado el 6 de diciembre de 2011 en: http://www.unfpacolombia.org/home/unfpacol/public_htmlfile/vision_colombia2019.pdf

¹⁰ ibid

bienes y servicios hasta los usuarios y clientes. Bajo este contexto, la ECR asume los procesos de innovación como parte del proceso de investigación, que busca ofrecer soluciones a problemas identificados en conjunto con la empresa, el Estado y las comunidades. La innovación es así, un producto derivado de la investigación y que tiene impacto sobre las realidades humanas y sociales¹¹.

2.2 INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL

La investigación y el desarrollo experimental (I+D) se define como el trabajo creativo llevado a cabo de forma sistemática para incrementar el volumen de los conocimientos humanos, culturales y sociales y el uso de esos conocimientos para derivar nuevas aplicaciones en todos los campos de la ciencia y la tecnología. Involucra la investigación básica, aplicada y el desarrollo experimental¹².

La investigación básica o fundamental, cubre todo el trabajo teórico o experimental realizado para adquirir un conocimiento básico sobre fenómenos o conocimientos observables, sin que los científicos tengan previsto futuras aplicaciones para dicho trabajo. Este tipo de investigación suele ir unido a la formación y se lleva a cabo en la universidad¹³.

La Investigación aplicada consiste en trabajos originales de carácter innovador cuyo propósito es adquirir nuevos conocimientos para llevar a cabo una aplicación práctica por ejemplo de tipo industrial¹⁴.

El desarrollo experimental comprende el trabajo sistemático basado en conocimientos ya existentes obtenidos a través de la investigación o de la experimentación práctica, con el fin de elaborar nuevos materiales, productos o dispositivos; de desarrollar nuevos procesos, sistemas y servicios, o de mejorar sustancialmente los ya existentes¹⁵.

¹¹ Ibid

¹² Ibid

¹³ OCDE. Main definitions and conventions for the measurement of research and experimental development. Paris. 1994

¹⁴ ibid

¹⁵ ibid

Adicionalmente, la ECR reconoce la investigación como una actividad humana compleja, en la medida en que hace parte y nace de la naturaleza inquisitiva e indagadora propia del ser humano, quién a través de la historia ha buscado explicarse la realidad y la comprensión de sus manifestaciones aparentes y esenciales.

Comprender la investigación como una actividad humana, intelectual y compleja conlleva como condiciones esenciales: a) una voluntad de saber; b) un compromiso ético y académico en la búsqueda de conocimiento; c) una capacidad crítica académica que permita jerarquizar problemas, establecer causas y explicaciones y poner de relieve lo fundamental; e) un compromiso con la formación de los futuros pares académicos; y f) la posibilidad de comprender, explicar, interpretar, argumentar y obtener leyes, explicaciones, principios, o hipótesis.

Esta comprensión de la investigación supone entenderla como una actividad compleja que implica:

- Avanzar y expandir los límites de la comprensión humana, así como descubrir la incertidumbre y la multilateralidad de las interacciones, relaciones y vínculos que se producen en la conformación de un hecho.
- Llevar a cabo un conjunto de procesos lógicos que operan mediante la selección de datos significativos y el rechazo de los que no lo son, y la ejecución de procesos que separan (distinguen o desarticulan), unen (asocian, identifican) y jerarquizan un núcleo de nociones maestras.
- Asumir una actitud investigativa basada en la racionalidad, que implica el hallazgo de las coherencias, de las consecuencias, de las deducciones, de las conjeturas, de las inferencias, de los raciocinios, de las argumentaciones, de las explicaciones, de las descripciones y de las simulaciones que se generan durante el proceso investigativo;
- El desarrollo de procesos cognitivos, dado que es en el pensar, el observar, comprender, razonar, conocer, comunicar y representar donde se da origen a la pregunta, a la identificación del problema, al cuestionamiento y a la conjetura.
- Comprender procesos epistemológicos, por cuanto el conocimiento de la historia de la disciplina o saber, su génesis, principios, presupuestos teóricos, sentido, pretensiones de

validez, paradigmas, hechos científicos y restricciones del campo, lleva al investigador a reconocer la pertinencia y validez de sus cuestionamientos y preocupaciones¹⁶.

La investigación se orienta en la ECR en un sentido interdisciplinario, pluralista e innovador, cuya finalidad es la búsqueda de soluciones viables a los problemas y necesidades de las poblaciones y contextos sociales; a las necesidades de conocimiento disciplinar y profesional; y, a las relacionadas con el quehacer institucional.

La investigación tiene como fin desarrollar proyectos investigativos, desarrollos tecnológicos y actividades de apropiación social del conocimiento que aporten tanto al desarrollo institucional como al acervo de conocimiento que sustenta disciplinariamente a las profesiones y que además incidan en la estructuración de planes de desarrollo y/o mejoramiento en los diferentes sectores y campos que le son propios y relacionados con su quehacer, brindando aportes significativos para la optimización de la calidad de vida a la que aspira y merece todo ser humano.

La ECR entiende por investigación el proceso riguroso y sistemático de construcción de conocimiento científico y el uso de este conocimiento para derivar nuevas aplicaciones en todos los campos de la ciencia y la tecnología en los campos de la salud, la discapacidad, la rehabilitación y la inclusión, atendiendo a la complejidad de las capacidades de comunicación, movimiento corporal y ocupación humana, objetos de interés de la Fonoaudiología, la Fisioterapia y la Terapia Ocupacional y sus especializaciones.

De acuerdo a esta comprensión se incorporan como principios de la investigación en la ECR, los siguientes:

- Pluralidad epistemológica y metodológica al aceptar múltiples acercamientos a la realidad en función de las características de los objetos de estudio.

¹⁶ Ibid

- Interdisciplinaridad al promover la participación e interacción de investigadores de distintas áreas del conocimiento en favor de la comprensión y resolución de los problemas de investigación.

- Enlace entre docencia, investigación y proyección social para poder ejecutar las políticas y objetivos de la investigación en la Institución.

- Confluencia de intereses cognitivos, profesionales, institucionales y contextuales, con el fin garantizar condiciones de pertinencia, relevancia e impacto de los procesos investigativos.

2.3 UNIDADES DE CONSTRUCCIÓN DE CONOCIMIENTO

El SNCTI Colombiano reconoce a los grupos y a las líneas de investigación como las unidades encargadas de la construcción de conocimiento, por tal motivo se delinear desde este sistema nacional las definiciones e indicadores claros de medición para el reconocimiento de los mismos. Lo anterior muestra la necesidad de definir las concepciones institucionales al respecto.

2.3.1 Línea de investigación

La idea de línea de investigación se deriva de la necesidad académica de organizar, activar y comprender mejor la compleja actividad científica cuya base y desarrollo se encuentra en la investigación. Es una condición para la práctica investigativa continuada que supera el nivel coyuntural de proyectos discretos y sin inter relación.

Se concibe entonces una línea como un espacio estructurado de problemas u objetos de investigación relevantes dentro del campo de conocimiento, en la ECR aplica a los campos de la salud, la discapacidad, la rehabilitación y la inclusión, en relación con las capacidades de comunicación, el movimiento corporal y la ocupación humana.

La ECR, apropia como los elementos que constituyen la línea de investigación los siguientes:

- a) Un conjunto de investigaciones derivadas de proyectos de investigación organizados sistemáticamente en torno a un dominio disciplinar, inter o transdisciplinar.

- b) Un proceso sostenido de avance en resultados de investigaciones relacionadas con el dominio o campo de conocimiento de interés.

c) Unas actividades de comunicación de resultados de investigaciones en escenarios y mediante mecanismos validados por comunidades científicas pertinentes.

La relación entre estos tres elementos es de orden procedimental y no como unos requisitos normativos. Es decir, las líneas constituyen un proceso de construcción que debe mostrar resultados sostenidos a través del tiempo pero que se pueden identificar desde su inicio documentado.

2.3.2 Grupo de investigación

En torno al concepto de grupo de investigación científica y tecnológica, se define éste como un grupo de personas que interactúan para investigar y generar conjuntamente productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo a mediano y largo plazo. Es reconocido como tal, siempre y cuando demuestre continuamente resultados verificables fruto de proyectos y de otras actividades derivadas de su plan de trabajo. Un grupo de investigación científica y tecnológica, debe cumplir con los requisitos que el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNACT) ha definido para legitimar su existencia.

2.3.3 Semillero de investigación

Este espacio constituye un grupo o una pequeña comunidad académica conformada por dos (2) o más estudiantes de pregrado o posgrado, dirigidos por un docente-investigador, quien coordina las acciones propuestas tendientes al fomento de la cultura de investigación en los estudiantes a través de la ejecución de planes de acción. Este tipo de agrupaciones se sustenta en tres pilares: investigación, formación y trabajo en red.

2.4 LA ENSEÑANZA Y LA FORMACIÓN DE CIENTÍFICOS

La **enseñanza y la formación de científicos e ingenieros**, incluye la educación y formación de recursos humanos en la que se circunscriben todas las actividades de enseñanza superior y formación especializada no universitarias, de enseñanza superior y formación que conducen a la obtención de

un título universitario, de formación y perfeccionamiento postuniversitario, y de formación organizada y permanente de científicos e ingenieros¹⁷.

En el contexto de la ECR, la enseñanza y la formación de científicos se concibe y desarrolla desde dos estrategias: una de enseñanza de la investigación y otra de formación de investigadores.

La enseñanza de la investigación es un proceso continuo y transversal encaminado al desarrollo del pensamiento científico, al perfeccionamiento de habilidades investigativas y a la adquisición de herramientas metodológicas y estadísticas para el acceso y uso del conocimiento científico y para la identificación de las necesidades de innovación y conocimiento de la disciplina y la profesión. Se materializa por un lado, a través de una dimensión curricular que concreta componentes y cursos de formación en los planes de estudio, con el fin de desarrollar un pensamiento lógico, crítico y propositivo, así como el dominio de conocimientos y herramientas metodológicas y estadísticas que permitan a los estudiantes involucrarse de manera exitosa en procesos investigativos; y por otro lado, en una serie de acciones de carácter transversal para la consolidación de una cultura de la investigación tales como la participación de los estudiantes en semilleros y en proyectos de investigación con acompañamiento docente, asumiendo diferentes roles como asistente, investigador principal o coinvestigador.

La formación de investigadores se ha reconocido como una condición necesaria para el éxito en la formulación y gestión de la investigación científica y tecnológica, en razón a que precisa de recurso humano con capacidad conceptual individual, habilidades para identificar un problema de investigación y solucionarlo a través de la implementación de diversos métodos y metodologías. Adicionalmente implica la capacidad de trabajar en equipo, en grupo y en comunidad, apropiación y práctica de la ética de la cultura académica. Además la actividad de la investigación implica, fundamentalmente, una voluntad de saber, convirtiéndose así en una actitud de vida.

¹⁷ Departamento Nacional de Planeación. *Visión Colombia II Centenario 2019. Propuesta para discusión. Resumen ejecutivo*. 2009. [Versión electrónica]. Recuperado el 6 de diciembre de 2011 en: http://www.unfpacolombia.org/home/unfpacol/public_htmlfile/vision_colombia2019.pdf

La formación de investigadores exige procesos de formación y cualificación en los ámbitos epistemológicos, metodológicos, estadísticos y de gestión, así como un quehacer constante de ejercicios investigativos que consolidan tanto un cúmulo de experiencias como una visión prospectiva del desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, con impactos positivos reflejados en la conformación y gestión de grupos de investigación y en la formación de nuevos investigadores.

2.5 LOS SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS

Esta ACTI comprende las actividades relacionadas con la investigación y el desarrollo experimental que contribuyen a la producción, difusión y aplicación de conocimientos científicos y tecnológicos. Dentro de esta categoría se encuentran los servicios de información científica y técnica, recopilación de datos, ensayos y normalización, estudios de viabilidad, trabajos administrativos y jurídicos relativos a patentes y licencias, estudios rutinarios sobre aplicación habitual de conocimientos médicos especializados, estudios relacionados con política y actividades rutinarias de desarrollo de software¹⁸.

Para la ECR la implementación de estrategias para la circulación y transferencia del nuevo conocimiento logrado por los grupos cuyo impacto se refleja en el campo de la salud, la rehabilitación y la inclusión, implica garantizar la apropiación social de conocimiento en la articulación de las funciones misionales de investigación y proyección social.

3 PRINCIPIOS Y ESTRATEGIAS ORGANIZATIVAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS ACTI EN LA ECR.

3.1. PRINCIPIOS DE LAS ACTI EN LA ECR

La implementación de las ACTI en la ECR implica asumir que éstas:

- Son un eje transversal para la formación integral de los profesionales, el desarrollo institucional y como fuente de producción y desarrollo económico y social.
- Contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, entendido como la capacidad que tiene una persona para identificar problemáticas de su entorno y darles soluciones

¹⁸ Íbid.

prácticas basadas en el conocimiento, la sistematicidad y el rigor científico, desde un actuar ético.

- Promueven la cualificación profesional sustentada en la evidencia científica y en el cuerpo de conocimientos disciplinares que soportan los programas en la ECR.
- Permiten el desarrollo institucional a partir de una relación dinámica y permanente de las funciones misionales de docencia, investigación y proyección social.
- Promueven la articulación de la ECR con la empresa y el Estado Colombiano para aportar en la solución de problemáticas específicas del contexto nacional, y al desarrollo científico, tecnológico, económico y social del país.
- Privilegian el fortalecimiento de los grupos de investigación como ejes articuladores de: la producción de desarrollo científico y tecnológico, la transferencia de conocimiento a la docencia y a la proyección social, y la formación de investigadores innovadores, emprendedores y desarrolladores tecnológicos.
- Favorecen el diseño de estrategias de formación, participación e incentivo, dirigidas a las estudiantes para el establecimiento de una cultura basada en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento científico y tecnológico en la institución.
- Promueven estrategias de cualificación, participación e incentivo para los docentes con el fin de articular la docencia y la investigación en aras de garantizar la calidad de la formación ofrecida en la ECR.
- Orientan las estrategias encaminadas a la apropiación social del conocimiento a través de la identificación de públicos concretos que pueden actuar como receptores y multiplicadores de los avances científicos, tecnológicos y de innovación producidos por la ECR.
- Implican la articulación de los actores involucrados, así como la implementación de estrategias, mecanismos y recursos que garanticen la innovación derivada de la investigación científica y tecnológica.
- Fomentan espacios de interlocución con las comunidades y sectores sociales para la construcción conjunta de conocimiento, tecnología e innovación.
- Garantizan la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos de formación y producción investigativa.

3.2 ESTRATEGIAS ORGANIZATIVAS PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS ACTI EN LA ECR

El diseño de las estrategias reconoce dos marcos de referencia: El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación¹⁹ (SNCTI) y el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Colombiano.

A partir de la misión, la visión, la naturaleza y los campos de acción de los programas de formación de la institución se identifican como ejes de acción orientadores y pertinentes para las ACTI en la ECR: los programas nacionales de Tecnología e innovación en salud y Ciencia e innovación de las áreas sociales y humanas²⁰ emanados del SNCTI; la estrategia por excelencia para la implementación y el desarrollo de las ACTI es la *identificación, desarrollo y gestión de líneas y grupos de investigación*.

El segundo marco está relacionado con el reconocimiento del deber ser de la formación de calidad en las Instituciones de Educación Superior (IES), en éste se contemplan los lineamientos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior Colombiano y se proponen como estrategias de desarrollo la *enseñanza de la investigación, la formación de investigadores y la promoción de la cultura investigativa*.

3.2.1 ESTRATEGIA 1. *Identificación, desarrollo y gestión de líneas y grupos de investigación.*

Esta estrategia pretende que los grupos y líneas de investigación de la ECR sean reconocidos y medidos por el SNCT en función de la calidad e impacto de sus productos.

Los elementos orientadores de este propósito parten de asumir que las líneas de investigación se estructuran a partir de la delimitación y caracterización de espacios o campos analíticos, disciplinares o interdisciplinares, en los cuales la ECR considera que es pertinente y relevante generar conocimiento. Una vez constituida formalmente la línea(s) de investigación y durante toda su dinámica de trabajo a través del tiempo se pueden incorporar o adicionar otros temas asociados, que se habían escapado en la selección inicial o que surgen como resultado de la cambiante realidad. Estas adiciones también pueden hacerse en función de: la evolución de los objetos de estudio y de las profesiones que soportan los programas de la ECR; la pertinencia e impacto de los productos de

¹⁹ Conjunto de actores y relaciones que interactúan en la producción, difusión y uso de nuevo, y económicamente útil conocimiento.

²⁰ Ver Programas Nacionales de SNCTI. Concepción y líneas de acción.

investigación, y en general, de las tendencias nacionales e internacionales en el campo de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Las líneas no existen de manera aislada sino integradas al tejido institucional, de forma que pueden enriquecerse y enriquecer los procesos formativos y curriculares. Se desarrollan por la acción de los grupos de investigación organizados a su alrededor. Las líneas de investigación pueden tener origen en distintos escenarios, ya sea al interior de los programas y/o departamentos, al interior de los grupos de investigación o a partir de las tendencias identificadas desde el Departamento de Investigación.

Los grupos de investigación deberán conformarse alrededor de las líneas de investigación y con perspectiva disciplinar, inter y transdisciplinaria, de manera que respondan a intereses de conocimiento asociados a la ocupación humana, al movimiento corporal y a la comunicación humana.

Conjuntamente con el desarrollo de la praxis investigativa, el o los grupos de investigación deben definir las estrategias que permitirán lograr sus metas y objetivos. Estas estrategias se consolidan en un plan operativo, que define los objetivos, metas, lineamientos estratégicos, acciones, mecanismos de control e impacto durante cierto lapso de tiempo. Así mismo, buscarán formas de financiamiento complementarias a las institucionales.

La tipología de los productos esperados es:

a) De generación de nuevo conocimiento. Son aquellos constituidos para que sus aportes al conocimientos sean discutidos, validados y lleguen a ser incorporados a la discusión científica, al desarrollo de las actividades investigativas, académicas y a la práctica tecnológica. Se reconocen por el SNCTI los siguientes: artículos de investigación, libros y capítulos de libros de investigación, productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de patente y variedades vegetales.

b) De resultados de investigación y de desarrollo e innovación. Son aquellos que dan cuenta de la generación de conocimientos sobre métodos y herramientas innovadoras que impactan en el desarrollo socio económico, transformando las formas de acción de la sociedad. Se reconocen por el SNCTI los siguientes: productos tecnológicos certificados o validados, productos empresariales, regulaciones, normas, reglamentos, o legislaciones, consultorías científicas y tecnológicas, innovación social.

c) De apropiación social de conocimiento. Son productos en los cuales el conocimiento generado es llevado a la cotidianidad. Se reconocen por el SNCTI los siguientes: proyectos, programas y eventos

con participación ciudadana, intercambio y transferencia de conocimiento, comunicación y circulación del conocimiento especializado.

d) Productos de formación de recursos humanos. Son productos relacionados con la función de formación de nuevos investigadores que ingresan a SNCTI. Se reconocen: tesis de doctorado, tesis de maestría, trabajo de grado, (pregrado con alto reconocimiento y /o aprobado), proyectos de investigación ID+I con formación, apoyo a programas de formación o cursos de maestría o doctorado.

3.2.2 ESTRATEGIA 2. Enseñanza de la investigación.

Esta estrategia tiene como propósito el desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y propositivo y el conocimiento de herramientas metodológicas y estadísticas para el acceso y uso del conocimiento científico por parte de los estudiantes de pregrado y de postgrado con el fin de que puedan identificar las problemáticas del entorno y buscar alternativas de solución basadas en el conocimiento, la sistematicidad, el rigor y el actuar ético propio de la ciencia.

La enseñanza de la investigación es explícita en los espacios curriculares formales que se delimitan en el área de formación en investigación y que se concretan en los cursos de los planes de estudio, así como en las metodologías que permean la formación disciplinar y profesional.

Los cursos hacen parte del área de formación en investigación en sus componentes matemático, estadístico y metodológico investigativo y tienen como objetivo propiciar el aprendizaje y la comprensión por parte de los estudiantes de los fundamentos epistemológicos, metodológicos, matemáticos, estadísticos, éticos y de gestión inherentes a la investigación. Se espera que en la ECR estos procesos formativos redunden en el desarrollo de competencias investigativas aplicables a los campos de acción de los profesionales y a la cualificación del ejercicio profesional en la práctica profesional.

Las metodologías que permean la formación disciplinar y profesional suponen la incorporación de los resultados y productos de la investigación que desarrollan los grupos de la ECR en la bibliografía y en la guía temática de los cursos. Así mismo, supone incorporar la evidencia científica como una herramienta para desarrollar el juicio profesional, para potenciar la práctica, y para ofrecer una formación actualizada y acorde con las corrientes actuales de las disciplinas que soportan el saber de las profesiones.

La enseñanza de la investigación empleará las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas para el acceso, la divulgación y la comunicación permanente entre los estudiantes y la comunidad académica, así como para el desarrollo de las actividades propias del proceso investigativo.

3.2.3 ESTRATEGIA 3. Formación de investigadores.

Esta estrategia tiene como propósito el fortalecimiento de los conocimientos y competencias de los investigadores en los ámbitos epistemológicos, metodológicos, éticos y de gestión, requeridos para el desempeño como integrantes y/o directores de grupos de investigación, asesores, consultores y docentes, lo que en su conjunto contribuye al desarrollo y la consolidación de las actividades de ciencia, tecnología e innovación en la ECR.

3.2.4 ESTRATEGIA 4. Promoción de la cultura investigativa.

Esta estrategia está encaminada a la promoción de ambientes de investigación y a la actitud positiva y proactiva frente a la investigación, la tecnología y la innovación. Complementa las acciones propias de la enseñanza de la investigación, fomentando una vivencia investigativa en la ECR por parte de docentes y estudiantes.

Son acciones de esta estrategia la conformación de semilleros y las actividades de divulgación del conocimiento científico resultado de procesos curriculares y extracurriculares adelantados por estudiantes en el marco de sus cursos, así como de procesos investigativos en calidad de autor, coautor o asistente de investigación. Esta divulgación y comunicación contempla la realización y participación en eventos de socialización académica, encuentros de semilleros, boletines virtuales o en medio físicos y demás actividades que permitan dar a conocer a la comunidad el resultado de procesos inherentes a la investigación científica.

Los organismos y actores responsables de la implementación de las ACTI en la ECR son: El departamento de investigación, el comité de investigación institucional, el comité de ética, las facultades, el comité de facultad con agenda de investigación, los grupos de investigación, los semilleros de investigación y el centro de asesorías metodológicas (CAM).

Los actores encargados de hacer realidad las ACTI en la ECR son: El jefe de departamento de investigación, el docente con funciones de coordinador de investigación, las decanaturas, los

POLÍTICA PARA LA ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (CTEI),
ACUERDO ECR-CSU-PL-011-30-05-2012

docentes del área de formación en investigación, los asesores del CAM, los directores de grupo, los integrantes de los grupos de investigación y los integrantes de semilleros.