UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

BOGOTÁ • MEDELLÍN • CALI • CARTAGENA

SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

BOGOTÁ • MEDELLÍN • CALI • CARTAGENA

SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO

SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO
© Universidad de San Buenaventura
Editorial Bonaventuriana, 2014
Carrera 9 N.° 123-76, Oficinas 602-603
PBX: 57 (1)6295955
www.usb.edu.co
Bogotá – Colombia

UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
BOGOTÁ • MEDELLÍN • CALI • CARTAGENA

Fray Hernando Arias Rodríguez, O.F.M.
Rector General, Universidad de San Buenaventura

Fray Ernesto Londoño Orozco, O.F.M.
Secretario General
Coordinador Académico General

Fray Pablo Emilio Castillo Nova, O.F.M.
Rector, Universidad de San Buenaventura, Bogotá

Fray Álvaro Cepeda van Houten, O.F.M.
Rector, Universidad de San Buenaventura, Cali

Fray José Wilson Téllez Casas, O.F.M.
Rector, Universidad de San Buenaventura, Medellín

Fray Nelson Antonio Pérez Cano, O.F.M.
Rector, Universidad de San Buenaventura, Cartagena

Mauricio Malavet Lugo
Vicerrector Académico, Universidad de San Buenaventura, Bogotá

Juan Carlos Flórez Buriticá
Vicerrector Académico, Universidad de San Buenaventura, Cali

Fray Francisco Lotero, OF.M.
Vicerrector Académico, Universidad de San Buenaventura, Medellín

Rafael Acosta Fegali
Vicerrector Académico, Universidad de San Buenaventura, Cartagena

Ricardo de Jesús Carvajal Medina
Director de Investigaciones, Universidad de San Buenaventura, Bogotá

Luis Merchán Paredes
Director de Investigaciones, Universidad de San Buenaventura, Cali

Éver Velásquez Sierra
Director de Investigaciones, Universidad de San Buenaventura, Medellín

Giovanni González Arias
Director de Investigaciones, Universidad de San Buenaventura, Cartagena

CONTENIDO

RESOLUCIÓN DE RECTORÍA GENERAL N.º 328 9

ANEXO
LINEAMIENTOS Y POLÍTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA 11

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN 13

1.1 Antecedentes 11

1.2 Política nacional de ciencia, tecnología e innovación 14

1.3 Marco filosófico y epistemológico de la investigación científica de la tecnología y de la innovación 15

1.3.1 Fundamentos epistemológicos de la investigación 15

1.3.2 La pregunta por las ciencias 15

1.3.3 Presupuestos básicos del hecho investigativo 17

1.3.4 Propuestas de «interés» y orden epistemológico 19

1.3.5 Disciplinariedad e interdisciplinariedad 20

1.3.6 Lo interdisciplinario, lo multidisciplinario y lo transdisciplinario de la investigación 22

Convergencias 23

Disidencias 26

Diferencias 26

CAPÍTULO 2. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN 29

CAPÍTULO 3. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA 31

3.1 La investigación según el PEB 31

Libertad en la investigación 33

Corporatividad 32

Sentido axiológico 35

Enfoque pedagógico 35

3.2 La Investigación dentro del Plan de Desarrollo Institucional 35

CAPÍTULO 4. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO –SIB– 37

4.1 Principios del Sistema de Investigación 37

4.2 Objetivos del Sistema de Investigación 38

4.3 Estructura Institucional de Investigación 39
4.3.1 Componentes del Sistema de Investigaciones 39
4.3.2 Organización y Actores del Sistema de Investigaciones 40
4.3.2.1 Dirección de Investigaciones 40
4.3.2.2 Asistente de apoyo a la gestión de investigación 42
4.3.2.3 Consejo de Investigaciones Bonaventuriano 42
4.3.2.4 Comité de Investigaciones de Facultad 43
4.3.2.5 Coordinador de Investigaciones de Facultad 44
4.3.2.6 Grupo de Investigación 46
4.3.2.7 Director de grupo de investigación 47
4.3.2.8 Investigador 48
4.3.2.9 Línea de investigación 49
4.3.2.10 Jefe de línea 49
4.3.2.11 Semillero de investigaciones 50
4.3.1.12 Tutor de semillero 50
4.3.1.13 Investigadores en Formación, Estudiante de Pregrado e Integrante Vinculado 51
4.3.1.14 Director de Trabajo de Grado 51
4.3.1.15 Otras instancias que se contemplan dentro de la estructura investigativa 51

CAPÍTULO 5. ESTRATEGIAS PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 53

5.1 Estrategias de Fortalecimiento 53
5.1.1 Apoyo a los procesos de investigación 53
5.1.2 Apoyo a las convocatorias internas para proyectos de investigación 54
5.1.3 Apoyo a las convocatorias externas de investigación 55
5.1.4 Consolidación de la cultura investigativa 55
5.1.5 Apoyo a la creación y fortalecimiento de los Semilleros de Investigación 55
5.1.6 Apoyo para el desarrollo de proyectos integradores 56
5.1.7 Apoyo a estancias para docentes investigadores 56
5.2 Estrategias de divulgación y apropiación social del conocimiento 58
5.2.1 Participación en eventos científicos 58
5.2.2 Medios de divulgación científica de la Universidad 58
5.2.3 Incentivo a la publicación 59
5.3 Estrategias de asociación 59

5.3.1 Participación en redes de investigación 59
5.3.2 Fortalecimiento del índice de cooperación y de cohesión 60
5.4 Estrategias para formación de investigadores 60
5.5 Propiedad intelectual 60
5.6 Comité de bioética 60

CAPÍTULO 6. PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 61
6.1 Creación y registro de un grupo de investigación 61
6.1.1 Requisitos para la creación y registro de un grupo de investigación 61
6.1.2 Cronograma y agenda de trabajo 62
6.1.3 Documentación básica del grupo 62
6.2 Creación y registro de líneas de investigación 63
6.2.1 Requisitos de registro o modificación de la línea 63
6.3 Creación y registro de semilleros de investigación 64
6.3.1 Requisitos de creación de semilleros: 64
6.4 Diseño y desarrollo de un proyecto de investigación 64

CAPÍTULO 7. AUTOEVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES 65

BIBLIOGRAFÍA 67

RESOLUCIÓN DE RECTORÍA GENERAL N.º 328

Del 7 de mayo de 2014

Por la cual se aprueba y promulga la reglamentación del
SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO

El Rector General de la Universidad de San Buenaventura,
en uso de sus atribuciones estatutarias, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que corresponde al Consejo de Gobierno aprobar los reglamentos generales para el funcionamiento de la Universidad, con el fin de encauzar la organización académica, administrativa y financiera, así como determinar las políticas de la Universidad, según los numerales 3º y 4º de Estatuto Orgánico de la Universidad.

SEGUNDO: Que la Universidad de San Buenaventura ha logrado avanzar en la consolidación de una tradición investigativa, expresada en la definición de políticas institucionales, normas, reglamentos, y planes estratégicos; soportada en una adecuada infraestructura física, en grupos y líneas de investigación y con un recurso humano investigativo de alta calidad.

TERCERO: Que en sesión celebrada el día 13 de marzo de 2014 en la ciudad de Cartagena, se presentó para su estudio y aprobación el documento titulado *Sistema de Investigaciones Bonaventuriano*, el cual tiene por objeto unificar políticas, lineamientos y criterios comunes para la investigación bonaventuriana.

CUARTO: Que en virtud de este propósito, el Consejo de Gobierno aprobó el documento «Sistema de Investigaciones Bonaventuriano», según consta en el acta 151 correspondiente a la reunión del Consejo realizada el 13 de marzo de 2014.

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Adoptar el documento que sienta los lineamientos y políticas generales del *Sistema de Investigaciones Bonaventuriano* de la Universidad de San Buenaventura, así:

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN
CAPÍTULO 2. MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN
CAPÍTULO 3. GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA
CAPÍTULO 4. CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO –SIB–
CAPÍTULO 5. ESTRATEGIAS PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
CAPÍTULO 6. PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN
CAPÍTULO 7. AUTOEVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES
BIBLIOGRAFÍA

(ver documento completo en el anexo de la presente publicación)

ARTÍCULO SEGUNDO. Vigencia, La presente resolución rige a partir de su expedición y deja sin efecto todas las disposiciones que le sean contrarias.

Se firma en Bogotá, a los siete (7) días del mes de mayo de dos mil catorce (2014).

ORIGINAL FIRMADO POR:
Fray Hernando Arias Rodríguez, O.F.M.
Rector General

ANEXO

LINEAMIENTOS Y POLÍTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

CAPÍTULO 1
FUNDAMENTACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

La Universidad de San Buenaventura ha logrado avanzar en la consolidación de una tradición investigativa, expresada en la definición de políticas institucionales, normas, reglamentos, y planes estratégicos; soportada en una adecuada infraestructura física, en grupos y líneas de investigación y con un recurso humano investigativo de alta calidad.

Esta tradición se evidencia en una cultura investigativa en las diferentes facultades y programas académicos. Gracias a esta tradición y a esta cultura investigativa, la Universidad ha logrado articular el presente *Sistema de Investigaciones Bonaventuriano* (SIB).

La investigación como función sustantiva es esencial en el Proyecto Educativo Bonaventuriano que, desde una mirada histórica de la educación superior en la vivencia institucional, se remonta a comienzos de la historia cultural de occidente, con la contribución de la tradición franciscana al desarrollo de la ciencia y la educación. Desde la perspectiva católica, cristiana y franciscana de la Universidad de San Buenaventura, la investigación es un eje fundamental del trabajo académico de excelencia; en su interacción con la realidad local y global es un medio para construir un mundo más humano, más sostenible y equitativo.

A lo largo de su historia la Universidad de San Buenaventura ha cumplido con el desarrollo de sus funciones sustantivas de acuerdo con las orientaciones institucionales y las recomendaciones hechas por los organismos estatales en el campo de la educación superior. Este proceso se puede caracterizar de la siguiente manera:

El reconocimiento del Colegio Mayor de San Buenaventura como Universidad en 1973 por parte del Gobierno Nacional, mediante el decreto 1729 del 30 de agosto, la comprometen a desarrollar una cultura de la enseñanza de la ciencia y de producción intelectual de excelencia.

Como parte esencial de la misión y la visión, la investigación en la Universidad de San Buenaventura se ha desarrollado y ha evolucionado conforme la dinámica de

crecimiento institucional. Esta afirmación es refrendada por el Estatuto Orgánico, ratificado por el Ministerio de Educación Nacional, mediante resolución número 929 del 18 de febrero de 2010, definiendo su carácter, modalidad educativa y objetivo de propósito educativo; señala además, que se desarrolla la formación investigativa y la investigación básica y aplicada para fomentar la interdisciplinariedad, la transdisciplinariedad, la generación y difusión del conocimiento, con responsabilidad social.

1.2 POLÍTICA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

El Sistema de Investigaciones Bonaventuriano de la Universidad de San Buenaventura retoma algunos elementos de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, que enmarcan la actividad investigativa y son importantes en la estructuración del Sistema de Investigaciones Bonaventuriano.

La Constitución Política de 1991 contempla la promoción de la investigación en el Artículo 70, que señala: «El Estado tiene el deber de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación»[1].

La política investigativa estatal, está regulada además, por la Ley 29 de 1990, mediante la cual el gobierno reconoce la importancia del desarrollo científico y tecnológico y la necesidad de incorporar el componente de ciencia y tecnología en los planes de desarrollo social y económico; la Ley 30 de 1992, que otorga autonomía a los procesos de la educación superior en Colombia, y la Ley 1286 de enero de 2009, fundamentada por el documento *Colombia construye y siembra futuro,* que aún está en proceso de reglamentación. Con la Ley 1286 se organiza el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y se pone de presente la postura del gobierno colombiano en relación con la función de la investigación en la universidad. Con el Decreto 4923 del 16 de diciembre de 2011 se creó el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, con recursos provenientes del Sistema Nacional de Regalías, para incrementar las capacidades de las regiones en tecnología e innovación.

Es necesario tener en cuenta además, las políticas de ciencia y tecnología compendiadas en los documentos Conpes 2739 (1994-1998), 3080 (2000-2002) y 3582 (2009) que originaron la estructura normativa y logística del país en esta área.

1 COLOMBIA. Constitución Política de 1991, artículo 70.

Estas políticas emanadas por parte del Estado para fortalecer la investigación en Colombia apuntan a identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento para apoyar la transformación productiva y social del país. Para ello, convoca a trabajar en tres objetivos estratégicos: Consolidar la institucionalidad del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; incrementar y vincular el capital humano para la investigación y la innovación; fomentar el conocimiento y la innovación para la transformación productiva y social del país.

1.3 MARCO FILOSÓFICO Y EPISTEMOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA DE LA TECNOLOGÍA Y DE LA INNOVACIÓN

1.3.1 Fundamentos epistemológicos de la investigación

Frente a la pregunta ¿qué es ciencia? especular su respuesta quizás sea una opción si se entiende por «especular» la relación epistemológica entre sujeto y objeto en la que se funda el conocimiento moderno, que a su vez implica un método científico construido gracias a los aportes iniciales de G. de Ockham, R. Bacon, Copérnico, Kepler y Galileo, entre otros. Ahora bien, se puede plantear un posible derrotero temático propicio para elaborar un análisis epistémico sobre la llamada «ciencia».

1.3.2 La pregunta por las ciencias

Los posibles interrogantes que circundan esta fundamentación podrían definirse de la siguiente manera. Ante todo, la pregunta pionera ¿qué es ciencia? genera otros interrogantes no menos importantes: ¿qué son las disciplinas?, ¿qué es saber?, ¿tiene la ciencia sus problemas epistemológicos resueltos? y sobre todo, ¿qué es método para la ciencia y cuál es su importancia para ella?

Karl Popper, al referirse al carácter de la ciencia y de la metafísica, propone como asunto esencial algunas tesis sobre la *Crítica de la razón pura,* de Kant, pensamiento que aporta significativamente al sentido de la investigación sobre todo cuando Popper alude a dos asuntos tan generales y difíciles de concretar: la ciencia en su contexto deóntico y la metafísica. Kant fue uno de los primeros en criticar las tesis de la metafísica que tenían la pretensión de ser científicas al argumentar que carecían de lo *sintético.* Frente a la retirada del pensamiento metafísico, el lenguaje de las ciencias se expresaba matemáticamente.

La modernidad pretendía hacer coincidir las teorías exactas con las teorías racionales como si todo fuera axiomático, ya que en las primeras justamente se da el argumento principal de validez de la ciencia misma; por ejemplo, en las tesis del absolutismo (Newton), en las del racionalismo (Descartes, Malebranche, Spinoza, Leibniz), en las del idealismo tras-

cendental (Kant, Fichte, Shelling, Hegel), en las del voluntarismo (Schopenhauer) y en las del positivismo (Comte, Spencer), escuelas todas que sin lugar a duda marcaron el rumbo de las sociedades y por ende del pensamiento científico y de la ciencia.

Popper sitúa a Kant como uno de los pioneros en la crítica de la ciencia, pero de una ciencia natural fundada en la mecánica de lo sensible y en lo racional, ligada a las infinitas posibilidades de la llamada posteriormente «mecánica cuántica». En Kant se encuentra un especial interés por los juicios y por las posibles hipótesis que suscita el pensamiento acompañado siempre de la razón. Se podría decir que para Kant la ciencia es la posibilidad natural, en cuanto razón, de generar hipótesis con base en lo racional y sensible.

Para E. Nagel[2] la ciencia se enmarca en el camino de la explicación del sentido común que acompaña los planteamientos básicos del saber, evitando así las incompatibilidades y las contradicciones posibles de la cotidianidad mecánica. La estructura de la ciencia enuncia un camino de sentido común. Dicho camino es el mismo método que, guiado por el rigor y la exigencia, construye un estilo de vida propio de las disciplinas y de los saberes o de lo que Max Weber llamó «vocación» y que hoy compone lo interdisciplinario, lo multidisciplinario y lo transdisciplinario, en el que los conceptos y los saberes no tienen especificidad sino multi especificidad. Esto de ninguna manera aísla la investigación; al contrario, la involucra permanentemente.

La construcción de conceptos científicos requiere de análisis, por lo tanto para Nagel la ciencia se constituye como estructura, complejidad y dominio del objeto de estudio, avalados por la argumentación epistemológica y científica.

Ahora bien, otra cuestión nos involucra en la lógica de la *confirmación*, de la verificación de las cuestiones científicas de lo que comúnmente en el mundo científico se denomina *hipótesis*; aquellas teorías lógicas que devienen de los problemas investigativos y de lo cual es fácil inferir la infinitud de posibilidades a las que nos somete la confirmación. Por lo tanto, en este caso la ciencia se podría concebir como la formulación de hipótesis que soportan el peso de la generación de un nuevo conocimiento a la luz de un objeto determinado.

Hay otra serie de componentes en las decisiones de tipo científico-investigativo relacionados con lo ético y categórico moral, a saber: *lo racional, lo empírico y lo evaluativo.* Lo primero por el criterio axiomático, lo segundo por el rigor científico y lo tercero por el desarrollo y progreso de las ciencias. En este sentido surge la pregunta: *¿podrá lo axiomático e invariable determinar el papel absoluto de las ciencias empíricas?*

Lo axiomático e invariable ha fortalecido la historia de las ciencias, pues apoya la discusión de lo epistemológico en muchos saberes y disciplinas. Pero lo que cuenta realmente son las condiciones del factor de lo útil, asunto que define el objeto de estudio de las llamadas ciencias positivas y ciencias humanas. Al fin y al cabo, lo interesante de ellas son los posibles

2 Nahel, E. *La estructura de la ciencia*. Buenos Aires: Paidós. 1982.

resultados que ofrezcan en bien de la sociedad; es decir, los resultados evaluativos de una ciencia que en términos de responsabilidad científica y social, muestran su facticidad (los hechos) y su utilidad categórica (el servicio).

1.3.3 Presupuestos básicos del hecho investigativo

Una de las tareas fundamentales de la universidad es construir el conocimiento, el saber, la ciencia. Por tanto, la investigación se inmiscuye, se eleva y se consume en los enigmas de la ciencia, condiciones emotivas y racionales de identificación de una comunidad epistémica que se enmarca en la producción de conocimientos de cualquier unidad académica de la universidad, en un diálogo crítico entre la docencia y la comunidad estudiantil. Así, la acción del quehacer científico «[…] pertenece a una comunidad de esforzados investigadores que a su vez establecen una amplia red de relaciones con los estudiantes. El contexto vital de la conciencia cinética se plasma objetivamente en la formación y organización de las academias científicas y de las universidades»[3]. Los presupuestos planteados por Heidegger no han perdido vigencia puesto que la universidad, para continuar viva, está obligada a investigar en respuesta a las exigencias de la sociedad y del entorno ambiental que se encuentran tal como la sociedad se lo exige a la universidad.

Ahora bien, Heidegger se pregunta cuál es la tarea de la investigación en una época en que apenas se están callando los cañones de la Gran Guerra. En el mismo sentido, la universidad colombiana se puede hacer la misma pregunta: ¿cuál es papel de la investigación en una sociedad en conflicto? El hecho de investigar entrecruza factores diversos y se constituye a través de procesos que se generan en la cotidianidad académica, en el intercambio diario de ideas y experiencias o en la confrontación directa de los textos y las prácticas que encarnan la asimilación, la generación y la difusión del conocimiento.

Moreno[4] insiste en las múltiples maneras de ser investigador. Según ella, como fruto de las políticas eficientistas la tendencia actual está marcada por la conformación de grupos de investigación que responden más a intereses formales que al hecho en sí de la investigación, lo cual fue liderado históricamente por sujetos comprometidos con su saber.

En consecuencia, la investigación debe ser un sistema paulatino de procesos considerados institucionalmente como posibilidades siempre abiertas que enlazan los esfuerzos de los sujetos interesados y cobran sentido en la conformación de grupos de investigación, los cuales, lejos de ser una sumatoria de individuos e instrumentos se asumen como un entramado de sistemas simbólicos, prácticas y reflexiones.

Para Morin, la investigación se entiende como un todo complejo y es observada desde una inmensa cantidad de posibilidades metodológicas. «El desafío de la complejidad es el

3 Heidegger, M. *La idea de la filosofía y el problema de la concepción del mundo*. Barcelona: Herder. 2005. p.4.

4 Moreno, M. S. Dos pistas para el análisis de los procesos de formación de investigadores en las universidades colombianas. *Revista Nómadas* n.º 7. 1997.

pensar complejamente como metodología de acción cotidiana, cualquiera sea el campo en el que desempeñemos nuestro quehacer»[5].

La complejidad implica proponer y debatir desde los mínimos hasta los máximos cuestionamientos; es la búsqueda cotidiana de problemas. Esto se determina como la tarea continua de todo proceso investigativo y –por supuesto– en todos los saberes que se constituyen epistemológicamente en ciencias.

Morin propone lo complejo más que como método, como una actitud hacia el conocimiento la investigación y la ciencia: «La complejidad no sería algo definible de manera simple para tomar el lugar de la complejidad. La complejidad es una palabra problema y no una palabra solución […] Se trata de ejercitarse en un pensamiento capaz de tratar, dialogar y negociar con lo real»[6].

La taxonomización de los hallazgos se ha presentado como componente fundamental de los procesos investigativos; se constituye en un verdadero proceso:

Todo conocimiento opera mediante la selección de datos significativos y rechazo de datos no significativos: separa (distingue o desarticula) y une (asocia, identifica); jerarquiza (lo principal, lo secundario) y centraliza (en función de un núcleo de nociones maestras). Estas operaciones, que utilizan la lógica, son de hecho comandadas por principios «supralógicos» de organización del pensamiento o paradigmas, principios ocultos que gobiernan nuestra misión de las cosas y del mundo sin que tengamos conciencia de ello.[7]

El pensamiento y la actitud investigativos en una comunidad científica son parte del sustento epistemológico desde el cual se originan los saberes profesionales. Es decir, que los conocimientos se hibridan, se tejen, se anudan y se hipertejen. En este contexto, Morín se pregunta:

¿Qué es complejidad? A primera vista es un tejido (*complexus*: lo que está tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Así es que la complejidad se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre […][8].

Por lo tanto, se hace necesario visualizar el quehacer investigativo como una red compleja y un acto fenoménico y no como mera sumatoria de procesos.

5 Morin, E. *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa, 1994. p.14.
6 Ibíd. p.22.
7 Ibíd. p.28.
8 Ibíd. p. 32.

1.3.4 Propuestas de «interés» y orden epistemológico

Se debe tener en cuenta que no siempre los investigadores hacen explícita la perspectiva epistemológica desde la cual desarrollan su actividad investigativa. Esa es una situación propia del conocimiento y sobre todo un problema serio al que los investigadores se ven siempre enfrentados. En las ciencias naturales, los estudios de Popper[9] y de Kuhn coinciden en que los científicos no son conscientes del paradigma desde el cual desarrollan sus investigaciones (esto para el caso de Kuhn) ni de las formas de producción científica o la lógica de tales formas (para el caso de Popper).

Sin embargo, en las ciencias sociales la discusión sobre la validez de muchos de los resultados de investigación requiere a su vez una fuerte reflexión epistemológica. El punto clave aquí es permitir la comprensión de ciertas dinámicas pedagógicas, didácticas y sobre todo epistemológicas de la investigación. Estas dinámicas implican el aprendizaje de los investigadores y la creación de formas válidas e innovadoras para la solución de problemas y la articulación de métodos. Esta es la discusión epistemológica entre ciencias sociales[10] [11] y la superación de paradigmas heredados de las ciencias naturales, ya anunciada por Dilthey[12] a finales del siglo XIX e inicios del XX.

A pesar de que estas problemáticas frente al conocimiento han sido abordadas desde múltiples tradiciones y escuelas epistemológicas y filosóficas, es Habermas uno de los filósofos contemporáneos que más ha logrado dar luces en este sentido. Por tal motivo se considera oportuno traerlo a este escenario, lo cual no quiere decir que se nieguen otras apuestas filosóficas. Es evidente que la Universidad como espacio multidisciplinario y abierto a las múltiples metodologías y teorías, no puede cerrarse a una sola escuela de pensamiento; de hecho, la Universidad de San Buenaventura por su carácter humanista y su filosofía centrada en la persona, es consciente de esta diversidad. El problema epistemológico presentado por Habermas[13] arguye un acercamiento al concepto «teoría» propuesto por los griegos (la palabra teoría tiene orígenes religiosos ya que *theoros* se llamaba al representante que las ciudades griegas enviaban a los festivales públicos) desde Parménides y Platón hasta llegar a Horkheimer en su famosa teoría crítica. En este contexto interesa resaltar el valor sistemático que Habermas da a las ciencias al considerar que:

9 En este contexto y debido a la naturaleza del tema tratado, se hace pertinente hablar del principio de *falsación* de Popper que de una u otra manera le ha dado un giro a la epistemología, ya que se opone al principio *verificacionista* bajo el cual se pensaba que una teoría se hacía verdadera si se podía contrastar con la realidad y se correspondía con los hechos. Pero a partir de Popper, el hecho de que una teoría se pueda verificar no significa que sea verdadera sino que simplemente es válida y confiable.

10 Habermas, J. *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid: Tecnos. 2005.

11 También ver: Hoyos Vásquez, Guillermo y Vargas Guillén, Germán. *La teoría de la acción comunicativa como nuevo paradigma de investigación en las ciencias sociales*. ASCUN-ICFES, Bogotá, 1996; y el primer capítulo de Mardones, José María. Filosofía de las ciencias humanas y sociales, Antropos, Barcelona, 1991.

12 Dilthey, W. *Introducción a las ciencias del espíritu.* México, D.F. FCE. 1983.

13 En el capítulo «Conocimiento e interés», de *Ciencia y técnica como ideología,* Habermas desarrolla concretamente el concepto de la teoría, el sistema de referencia de las ciencias *empírico-analíticas, histórico-hermenéuticas* y *crítico sociales;* además plantea sus tesis sobre la necesidad metodológica de intereses con los que se encuentra y guía el conocimiento.

a. Las ciencias *empírico-analíticas* desarrollan sus teorías en una autocomprensión que instaura sin violencia una continuidad con los comienzos del pensar filosófico: este y aquellas se comprometen a una actitud teórica que libera de la conexión dogmática (…).

b. Las ciencias *histórico-hermenéuticas* cuyo ámbito es la esfera de las cosas perecederas y del mero opinar, no se dejan en igual medida reducir sin violencia a esta tradición: no tienen nada que ver con la cosmología.

c. Las ciencias sociales *(crítico-sociales)* también imponen un alto contenido positivista ya sea que estas obedezcan a las exigencias metódicas de una ciencia empírico-analítica del comportamiento o se orienten por el patrón de las ciencias normativo-analíticas que presuponen máximas de acción.

Además, en las ciencias empírico-analíticas el sistema de referencia que prejuzga el sentido de posibles enunciados científicos de tipo empírico, establece reglas no solo para la construcción de teorías sino también para su construcción crítica.

En la misma perspectiva, el sistema de referencia de las ciencias histórico-hermenéuticas propone sus conocimientos desde otro marco metodológico. En ellas el sentido de la validación de enunciados no se constituye en el sistema de referencia del control de disposiciones técnicas sino que es la comprensión de sentido lo que en lugar de la observación abre acceso a los hechos. A la contrastación sistemática de suposiciones legales corresponde aquí la interpretación de textos.

¿Qué se dirá de las crítico-sociales? Que una ciencia social crítica no se contenta meramente con la producción de saberes nomológicos. Se esfuerza por examinar en qué momento las proposiciones teóricas captan legalidades de dependencia ideológicamente fijadas pero en principio susceptibles de cambio.

Finalmente, es necesario ratificar que estas propuestas de interés y orden epistemológico sirven de referencia medular en cualquier sistema de investigaciones al proponerse sugerentes en la universidad en el contexto académico nacional e internacional, tan necesario para el desarrollo en entornos de producción, gestión y conocimiento de las ciencias en pro del crecimiento y fortalecimiento de la comunidad científica.

1.3.5 Disciplinariedad e interdisciplinariedad

En investigación y en cualquier otra área del conocimiento las distintas definiciones que surgen sobre *disciplina, saber* y *profesión* no se conciben como erróneas, radicales y unitarias, puesto que cada una se desarrolla según la propia concepción del conocimiento y el ámbito de formación. Se puede afirmar que el carácter de profesión no debe mostrarse como una situación castrante con simples elucubraciones, sino enmarcada en la cultura académica en cuanto discusión racional, tradición escrita y prefiguración de las

acciones. Del mismo modo, en el desarrollo de las posibles definiciones suscitadas frente a la temática, no está de más adentrarse en las *aventuras de un significado*[14] y mencionar el componente analítico referido a los necesarios juegos del lenguaje que conducen al desarrollo de un método disciplinar[15]. Además, en este proceso se hace necesario tener en cuenta el concepto clásico de ciencia, planteado por Mario Bunge[16], el componente epistemológico de G. Bachelard[17] y el desarrollo de las disciplinas en Gadamer[18]. Según esto, es importante hablar de la tarea fundamental del investigador, del científico o del profesor y cuestionar si se ven como quehaceres inherentes o excluyentes en relación con el abanico de posibilidades que ofrece el mismo quehacer de las disciplinas y los saberes.

En el mismo esquema de reflexión epistémica es pertinente preguntarse cómo podría identificarse la definición entre ciencia y disciplina desde la perspectiva de las ciencias humanas. A ello se puede responder lo siguiente: el término «ciencia» en las humanidades puede ser demasiado inconsistente frente a las ya definidas con un método científico determinado e ideologizadas en muchos campos. El concepto *disciplina* puede utilizarse de manera más amplia ya que su forma se ve imbuida en lo social, lo cultural y lo antropológico –entre otros– y por tanto apunta a trabajar como disciplina y no como ciencia. Para Morin, la disciplina es una categoría organizada, una complejidad; es decir, un *tejido conjunto*, bajo el cual se vislumbra la actitud frente al conocimiento y el quehacer investigativo en redes científicas.

Dentro de un contexto más amplio la *disciplina* puede ser entendida como una ocupación, un saber, un método investigativo, una región del conocimiento, un campo determinado o un área que estudia un saber; en tanto que la p*rofesión* se constituye como *vocación* según Weber[19], llamado, capacidad, unión de disciplinas, especificidad de un área del conocimiento o desempeño de determinado oficio, entre otros conceptos.

Ahora bien, la disciplinariedad y la interdisciplinariedad no deben perder su sentido epistémico pues es un asunto de vida, una manera de vivir y trabajar como individuos que en el sentido weberiano se configura como profesión, es decir como *vocación misma.* Con base en esto se puede afirmar que la disciplina sigue siendo pertinente frente a la profesión no solamente desde la perspectiva moral, sino también epistemológica y científica.

Entonces cabría preguntarse lo siguiente: ¿nuestros estudiantes se forman en disciplinas, profesiones y vocaciones con valores éticos o dianoéticos?, ¿solamente adquieren conocimientos?, ¿es caduca o anacrónica su formación?, ¿es pasada de moda frente a lo

14 Hernández, C. A. y López, J. Disciplinas. Ministerio de Educación Nacional – Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES, Serie Calidad de la Educación Superior Nº 4.
15 El método puede entenderse como un camino acompañado además por la admiración constante, el rigor y la exigencia; situaciones que sin duda pueden llevar al desarrollo de las disciplinas.
16 Bunge, M. *La investigación científica: su estrategia*. Barcelona: Ariel. 1972.
17 Bachelard, G. *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI. 2003.
18 Gadamer, H. *Verdad y método. Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca: Sígueme. 2003.
19 Este es justamente el término que utiliza Weber para plantear el tema de la ciencia en su texto *El político y el científico* (varias ediciones).

que la universidad ofrece como disciplina en la época actual? Estos y otros interrogantes nos llevan a pensar si la *disciplina* es solo conocimiento y en este sentido el alumno se constituye en un recipiente para ser llenado y el profesor en su dispensario, con los consecuentes daños irreversibles en la formación disciplinar del estudiante. Frente a esto sabemos de antemano que los modelos pedagógicos imponen paradigmas, rótulos y tradiciones a la tarea concreta de formar.

Por último, es bueno tener en claro que el salto cuántico de los saberes y las disciplinas no se da instantáneamente sino que requiere de un proceso epistemológico sólido fundamentado en argumentos sociológicos, antropológicos, económicos, pedagógicos, didácticos, legales y políticos. Se trata de adquirir una autonomía y una constitución sólida del saber mismo, de ofrecer algo nuevo a las ciencias con base en un objeto de estudio determinado; de ser, como diría Barbero[20], *saberes situados*[21] dentro de un contexto incluso laboral y productivo sin olvidar que lo más importante es que contengan en sí la capacidad de ser transversales y que giren alrededor de ejes que converjan y diverjan.

1.3.6 Lo interdisciplinario, lo multidisciplinario y lo transdisciplinario de la investigación

De acuerdo con lo planteado por Jesús Martín-Barbero[22], el papel de la transdisciplinariedad se fundamenta en tres grandes momentos: el primero es el de las convergencias entre la sociedad de la información y la sociedad del riesgo, momento que a su vez se divide en tres escenarios: el des-orden de la racionalidad moderna, la inserción de la ciencia en el complejo tecno-industrial y las perversiones de la modernidad y reflexividad cognitiva. El segundo corresponde a las disidencias, a saber, descentramientos y zonas de frontera. Y el tercero a las diferencias: de lo multidisciplinario y lo interdisciplinario a lo transdisciplinario. Estos elementos en el estado actual de la investigación, deben estrechar sus lazos sin dejar de lado otros puntos de vista tan importantes como son los postulados en la *Carta de la transdisciplinariedad*[23].

20 Barbero, J. *De los medios a las mediaciones. Saberes situados e implicados en Colombia.* Conferencia, Universidad de La Salle. 2005.

21 Parte de la temática desarrollada por J. Martín-Barbero en la conferencia impartida en la Universidad de la Salle, el 28 de octubre del 2005, titulada: «De los medios a las mediaciones. Saberes situados e implicados en Colombia».

22 Barbero, J. y otros. *Tecnicidades, identidades y alteridades: desubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo.* X Cátedra Unesco de Comunicación Social. Tecnocultura y comunicación. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 2004.

23 *Carta de la transdisciplinariedad* (concebida en el convento de Arrábida, Portugal, en noviembre de 1994) es un documento en el cual se fundamenta la necesidad y urgencia de la transdisciplinariedad en las ciencias al afirmar que: «por cuanto la presente proliferación de disciplinas académicas y no académicas están conduciendo a un crecimiento exponencial del conocimiento tal que hace imposible cualquier visión global del ser humano; por cuanto solamente una inteligencia capaz de captar la dimensión planetaria de los conflictos existentes puede enfrentar no sólo la complejidad de nuestro mundo sino también el desafío presente de una posible autodestrucción material y espiritual de la especie humana; por cuanto la vida en la Tierra está amenazada seriamente por el triunfo de la tecno-ciencia, la cual obedece únicamente a la aterradora lógica de la productividad por la productividad misma; por

Convergencias

En relación con las *convergencias* se encuentra el primer escenario denominado *des-orden de la racionalidad moderna* planteado por Bauman[24], primer escenario que Barbero interpreta como contrario a la metafísica griega, pues el *orden* pertenece estrictamente al ser. Pero definitivamente las nuevas reinterpretaciones modernas apuntan a una sociedad del *des*: sociedades del des-conocimiento, de la des-humanización y del des-orden. Con seguridad encontraríamos muchos más *des,* por tanto estamos categóricamente ante lo que Ulrich Beck[25] llama *sociedad de riesgo* que nos adentró en la mediatización y por defecto en el desconocimiento de lo humano. Barbero[26] afirma categóricamente que los medios de comunicación son las formas que generan los más grandes complejos de autismo, realidades que poco se conocen o no se conocen al pretender vivirlas des-ubicadamente.

El segundo escenario: *inserción de la ciencia en el complejo tecno-industrial*, fomenta lo que Barbero[27] llama la fragmentación y especialización de los saberes frente a un apremiante mercado de explotación científica aparentemente mundializado que *des-ubica* los saberes, aspecto criticado duramente por el autor en cuestión. Por ende, se percibe el paso de un *no lugar* (utopía) de las ciencias a un *sin lugar* (atopía) de los saberes, es decir, su lugar es el sin lugar.

El tercer escenario está constituido por las *perversiones de la modernidad.* Esta se muestra como una *sociedad del riesgo* en la que convergen todas las instancias que manifiestan el supuesto ser del hombre. Es aquí donde emerge la *sociedad de la información*, aspecto que muestra una gran relación con lo que las universidades hoy en día y frente a sus saberes inter, intra y transdisciplinares quieren llamar *flexibilidad*, ya que busca ajustar a sus procesos educativos otras formas de aprender. Se hace referencia concretamente a los procesos de aprendizaje virtual que Barbero[28] interpreta como las nuevas comunicabilidades y sensibilidades dadas a conocer por medio de resignificaciones de educabilidad;

cuanto la presente ruptura entre un conocimiento crecientemente cuantitativo y una crecientemente empobrecida identidad interior están conduciendo a la aparición de un nuevo tipo de oscurantismo cuyas consecuencias individuales y sociales son incalculables; por cuanto históricamente la evolución sin precedentes del conocimiento está aumentando progresivamente las desigualdades entre quienes poseen y quienes no poseen, reproduciendo así crecientes desigualdades dentro de cada una y entre las diferentes naciones de nuestro planeta; y, por cuanto, al mismo tiempo estos desafíos también tienen una contraparte positiva ya que el desarrollo extraordinario del conocimiento puede eventualmente conducir a una evolución sólo comparable con la conversión de los primates en *homo sapiens*. En consideración de lo que precede, los participantes en el Primer Congreso Mundial sobre Transdisciplinariedad hemos adoptado la presente declaración en la cual presentamos los principios fundamentales de la comunidad transdisciplinaria y significa un compromiso personal moral por parte de cada uno de los signatarios de esta declaración, sin que ello constituya alguna restricción legal o institucional».

24 Bauman, Z. *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. 2008.

25 Ulrich, B. *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós. 1994.

26 Barbero, J. y otros. *Tecnicidades, identidades y alteridades: desubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo.* 2004. Op. Cit.

27 Ibid.

28 Ibid.

así se comprenden de manera más abierta y flexible los conocimientos que actúan desde lo transdisciplinario.

Por otra parte, pensar los tiempos actuales es cavilar en las diversas formas, canales, emisores y receptores de la comunicación e interacción de los saberes, incluso sobre las distintas emociones a las que nos invita la nueva sociedad de la información a la que también se refiere Castells[29]: «En el último cuarto del siglo XX una revolución tecnológica centrada en torno a la información, transformó nuestro modo de pensar, de producir, de consumir, de comerciar, de gestionar, de comunicar, de vivir, de morir, de hacer la guerra y de hacer el amor».

Es importante recordar el sentido profundo de la comunicación y sus viciadas formas del nuevo siglo. De una u otra forma se puede rescatar su más alto grado de sensibilidad y mostrarla como la pensó Heidegger: la comunicación es el ser del pensar; o verla como Blanchot con su gran influencia poética de Hölderlin y Kafka: lenguaje en la comunicación es la luz dorsal de la palabra. Los atributos de las formas de la comunicación contemporánea hacen aflorar una descomunicación, pues con tanto medio se pierde el sentido profundo de la alteridad; sin embargo, el aliciente en medio de esta lógica comunicacional es la forma como la persona se enaltece por medio del saber y la investigación.

Estamos frente a una ruptura de paradigmas que anulan situaciones tradicionales de búsqueda del conocimiento. Se pasa del aula física en la que hay un conocimiento presencial al aula virtual con formas de aprendizaje y escritos digitales. Es el cambio de un sujeto natural a un sujeto digital ya que:

> [...] nuestras sociedades son al mismo tiempo sociedades del desconocimiento, esto es del no-reconocimiento de la pluralidad de saberes y competencias culturales que compartidos por las mayorías populares o las minorías indígenas o regionales no se incorporan como tales a los mapas de la sociedad, ni siquiera a los de sus sistemas educativos[30].

Esta realidad parece absurda y contradictoria pues en el mundo de los avatares y la información es sorprendente el encuentro de un no-avatar constante y general.

La búsqueda de sociedades y formas de aprender divergentes llevan definitivamente a que:

> [...] la escuela esté dejando de ser el único lugar de legitimación del saber ya que hay una multiplicidad de saberes que circulan por otros canales difusos y descentralizados. Esta diversificación y difusión del saber por fuera de la escuela,

29 Castells, M. *La era de la información. Economía, sociedad y cultural.* Vol. III, Fin de milenio. México: Siglo Veintiuno. 2001. p.25

30 Ibíd. p.31

> es uno de los retos más fuertes que el mundo de la comunicación le plantea al sistema educativo[31].

Las sociedades convergentes no buscan por tanto un nuevo hombre que vaya de acuerdo con un saber hacer en un contexto tradicional –como lo muestra el sistema de competencias– sino con un *saber hacer* flexible (paradójicamente) que hace que la fragmentación del conocimiento no afecte al mismo hombre; que esté al tanto y en consecuencia con la gestación del conocimiento de un *homo tecnus* que sepa hacer en *multicontexto:*

> El nuevo profesional es un individuo abocado a la permanente reconversión de sí mismo y ello en un momento en el cual todo en la sociedad hace del individuo un sujeto inseguro, lleno de incertidumbre, con muy fuertes tendencias a la depresión y al estrés afectivo y mental[32].

Según lo anterior, se puede pensar –de acuerdo con Morin– que una de las disponibilidades del sujeto es la de educarse para afrontar la *incertidumbre* de aquello que todavía no es incierto y el sujeto no debe preocuparse por ello, pues rompe la brecha hacia lo impredecible.

Los planteamientos posmodernos afirman, como diría Vattimo[33]: *un hombre máquina* en el que todas sus relaciones manifiestan otros tipos de sensibilidad y de afecciones que lo integran y desintegran en una sociedad aparentemente alienante por el gran fenómeno de la comunicación. Esto se manifiesta con agrado (tecnofilia) o desagrado (tecnofobia) profundos por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que invaden el mundo no solo académico sino social de los estudiantes universitarios, de la secundaria y hasta de la primaria.

Estas nuevas sensibilidades comunicacionales abarcan a la condición humana como un todo político, económico, social, pedagógico y científico, totalidades que aíslan al ser humano quien se encuentra en una constante soledad y en permanente huida de su entorno cultural, pero que al mismo tiempo lo llenan de una certeza engañosa, de falsa felicidad pasajera y de ideas ficticias que lo mantienen en un estado de somnolencia e imaginación constantes:

> […] la visualidad electrónica ha entrado a formar parte constitutiva de la visibilidad cultural, esa que es a la vez entorno tecnológico y nuevo imaginario, capaz de hablar culturalmente –y no solo de manipular tecnológicamente– de abrir nuevos espacios y tiempos para una nueva era de lo sensible[34].

31 Ibíd.
32 Ibíd. p.33
33 Vattimo, G. *En torno a la posmodernidad*. Bogotá: Antropos. 1994.
34 Castels, Op. Cit. p.48

Disidencias

También las disidencias (que han hecho posible la transdisciplinariedad) han sido analizadas por pensadores de la mitad del siglo XX: «[…] regiones fronterizas entre los diversos saberes básicos, naturales y sociales. Entronizando la zona de frontera entre las disciplinas como lugar estratégico para el conocimiento»[35].Se pueden enumerar tres etapas de su desarrollo: la primera etapa se da a finales de la Segunda Guerra Mundial y se caracteriza por el desarrollo asiduo de los quehaceres y el intercambio complejo de la información. La segunda etapa se presenta entre los años cincuenta y setenta y en ella se recalcan los saberes como un estilo de vida, una armonía o un *modelo de orquesta.* Las décadas de 1980 y 1990 dieron a conocer la tercera etapa como una concepción sistemática marcada por los paradigmas del *hombre imaginario y la complejidad* y prefiguraron los saberes según los planteamientos de Gilles Deleuze[36] y su concepción sistemática de *rizoma*, asunto que poco a poco las universidades y el conocimiento adoptarían como la forma más real de transdisciplinariedad y pondrían la investigación y la hibridación como los elementos inherentes a los procesos disidentes de las disciplinas.

Diferencias

Las diferencias apuntan estrictamente hacia el camino que conduce a la transdisciplinariedad presupuesta ya desde 1970 por Piaget. Barbero reflexiona:

> […] la transdisciplinariedad no es lo contrario a las disciplinas sino complementaria a ellas, ya que este nuevo rumbo emprendido por el conocimiento humano ha sido posible únicamente en base a toda la riqueza de saberes que han producido a las disciplinas; es eso lo que ha permitido y exigido dar un salto hacia delante, pasar a un salto transdisciplinario[37].

La multi-disciplinariedad (*multi*: muchos saberes entre sí; unos aportan a otros)

> *[…] tiene que ver con la acción de aportarle a una disciplina los saberes de otras, por tanto ahí no se sale del cuadro de las disciplinas, […] aportando o bien datos o resultados de la investigación de unas disciplinas a otra disciplina en particular.*[38]

Un ejemplo –como cita Barbero– puede ser lo que la economía tributa a la investigación histórica y viceversa.

La inter-disciplinariedad (*inter*: denota cambios internos; pueden ser de materia y de forma)

35 Barbero, Op. Cit. p.6
36 Deleuze, G. *Rizoma.* Introducción. México: Coyoacán. 2004.
37 Barbero. Op. Cit. p.8
38 Ibid.

> […] implica una primera ruptura de trasladar métodos de una disciplina a otra, lo que afecta al estatuto disciplinario de una manera más honda y fuerte, ya que ello viene a transformar el funcionamiento de la disciplina, […] se introduce en ella un orden epistémico, […] a través de la generación de una disciplina híbrida, que mezcla sus propios métodos con los de otras[39].

Por ejemplo, –cita Barbero– la transferencia de la matemática al dominio de la física (que ha engendrado una física matemática) o de la física de partículas a la astrofísica.

La trans-disciplinariedad (como lo indica el prefijo *trans:* implica movimiento de apertura, simultaneidad, comprensión extensiva) se puede ver en dos etapas:

> […] Primero, no busca manipular lo que sucede al interior de la disciplina sino lo que sucede cuando ella se abre, o mejor se quiebra, […] transdisciplinar significa un movimiento no de mera descentralización sino de descentramiento de lo disciplinar, […] es lo que sucede cuando una disciplina empieza a sentir que no es dueña de su objeto. […] Segundo, no solo quiebra-abre las disciplinas sino que las transdisciplina, las desborda por el establecimiento de unas relaciones cada vez más densas no solo entre ciencias exactas y ciencias humanas o sociales, sino de las ciencias con las artes, con la literatura, con la experiencia común, con la intuición, con la imaginación social[40].

En suma, se puede comprender que este proceso tiene una gran complementariedad entre lo multidisciplinario, lo interdisciplinario y lo transdisciplinario como formas constituyentes de los saberes, de saberes situados en un contexto y para una realidad tocante y apremiante que urge respuestas posibles flexibles metódicamente y epistemológicamente.

Ante dichas tendencias se presentan especificidades concretas y aclaratorias en el campo investigativo de las disciplinas y los saberes. Aun así, es muy difícil determinar dónde empieza lo multidisciplinar, lo interdisciplinar y lo transdisciplinar sin olvidar que definitivamente existen criterios unificadores y al mismo tiempo de apertura en el vasto mundo de la investigación, los saberes y las disciplinas.

39 Ibíd. p.6-8
40 Ibíd. p.9

CAPÍTULO 2
MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

El compromiso de la comunidad bonaventuriana en torno a la investigación requiere tener presente que toda institución educativa se encuentra inscrita dentro de un marco de referencia mayor, que le permita articular las necesidades del Estado y la Sociedad con la Universidad.

Por ello, la investigación no solo se asume como un conjunto de actividades que promueven un nuevo conocimiento en las distintas áreas de saber, pues al hacer evidente su relación con el entorno social también se obliga a tomar conciencia del papel transformador del hecho investigativo, de la capacidad de incidencia sobre el contexto y de la función social del conocimiento.

La investigación tiene el reto de convertirse en una prioridad para el Estado y de propiciar que las universidades contribuyan al desarrollo político, social, económico y medio ambiental en respuesta a las transformaciones tecnológicas y culturales que han creado nuevas formas de relacionarse con el entorno.

Lo que en principio entonces se caracteriza como época de cambios, paulatinamente se constituye en un cambio de época en el que parecen quedarse en un segundo plano las problemáticas que signaron gran parte del siglo XX. En este contexto se evidencian tres grandes revoluciones: una revolución científico-tecnológica, una revolución económica y una revolución sociocultural.

El cambio de época comporta el advenimiento de sociedades del conocimiento y ante ellas emergen desafíos fundamentales como la reducción de la pobreza, la regulación de la calidad de vida, la preservación del medio natural, la disminución de la conflictividad mundial y el desarrollo pleno de las facultades materiales, morales, intelectuales y espirituales de la inmensa mayoría de los seres humanos confinados a las márgenes del desarrollo.

Se vive un nuevo momento de la historia global que pone en evidencia la necesidad de aportar, desde todos los campos del saber, a la construcción de una sociedad que supere las contradicciones y priorice la dignidad humana, la defensa de los derechos humanos y el respeto a la diversidad cultural y ambiental.

En el caso colombiano, el proceso de fortalecimiento de Ciencia, Tecnología e Innovación depende de la creación de unas condiciones pertinentes para que la generación de conocimiento sea connatural a las instituciones y a la sociedad; lo cual implica que la actividad científica se debe realizar en la universidades e institutos y también en el sector productivo, articulando la relación estrecha entre investigación básica, aplicada y el desarrollo.[41] Además, es necesario que la capacidad de emprendimiento que permite convertir el conocimiento en innovaciones exitosas, se incluya en la formación de profesionales, investigadores y empresarios.

Para evidenciar la alianza Universidad, Empresa, Estado, se necesita diseñar estrategias que permitan una interacción distinta entre las comunidades científicas, el sector productivo, el gobierno y la sociedad civil; de tal manera, que los procesos investigativos respondan de forma más realista a necesidades puntuales del país, materia de Ciencia, Tecnología e Innovación. Dichas estrategias, deben asegurar además, la generación de conocimiento y promover su transferencia y apropiación por parte de los diferentes sectores sociales.

La Universidad orienta por tanto, sus procesos investigativos en coherencia con la política estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación, la cual se proyecta además, hacia el fortalecimiento de un sistema científico que investigue en los distintos campos de las ciencias, que permita el avance del conocimiento y que esté orientado a promover su transferencia como un elemento esencial para la innovación y para el bienestar y sostenibilidad de todos los miembros de la sociedad[42].

41 Colciencias. Modelos de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico y/o de innovación. 2013. p. 2

42 Ibíd. p.4

CAPÍTULO 3

GENERALIDADES DE LA INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE SAN BUENAVENTURA

3.1 LA INVESTIGACIÓN SEGÚN EL PEB

La Universidad, al considerar como fundamental «la búsqueda constante de la verdad, la actividad creadora, el análisis serio y objetivo de la realidad, el rigor científico, el valor intrínseco de la ciencia y de la investigación, el examen crítico de los conocimientos y su aplicación al desarrollo de la sociedad» (PEB, p. 47), desarrolla su función sustantiva de investigación e infunde en esta «los valores éticos, estéticos, sociales y religiosos, y asume como notas fundamentales del ser universitario: la autonomía del saber, la corporatividad, la investigación, la creación y la transformación de la sociedad del conocimiento» (PEB, p. 47).

Por ello, la investigación en la Universidad de San Buenaventura transversaliza los campos del saber y fomenta la interdisciplinariedad. En este sentido, se entiende que…

> … posibilita la formación de docentes y estudiantes, el desarrollo en ciencia y tecnología y en las disciplinas sociales, humanas y artísticas, [así como] el conocimiento, interpretación y solución de los problemas de la sociedad. La investigación se desarrolla a través de dos modalidades: la formación investigativa y la investigación básica y aplicada.
>
> La formación investigativa fomenta la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad e incorpora en las actividades de formación procesos que desarrollen actitudes, capacidades y operaciones intelectuales para inferir, deducir y elaborar conceptos. Forma para la indagación metódica, la reapropiación del conocimiento y la autoformación, para la aplicación de principios científicos y el pensamiento propio y creativo. Hace énfasis en el conocimiento, manejo y revisión permanente de los métodos de investigación.

> La investigación básica y aplicada se orienta a producir nuevos conocimientos, a comprobar aquellos que forman parte del saber y de las actividades del hombre referidos a contextos específicos, a facilitar el proceso pedagógico y al desarrollo de la ciencia y la tecnología (PEB, p. 68).

Así, los procesos investigativos en la Universidad están caracterizados por la calidad, la pertinencia, la coherencia, la innovación, la viabilidad, la visibilidad y su aplicación en los distintos campos del saber, proyectados tanto desde la formación investigativa, como desde la básica y aplicada, más allá de opciones paradigmáticas cerradas y, por lo mismo, dogmáticas.

En la Universidad de San Buenaventura, desde los distintos planes de estudio de los programas que ofrece a nivel de pregrado y posgrado, se plantea una articulación crítica entre la teoría y la práctica como una forma de asunción de la misma, a partir de ejercicios de Formación investigativa, que despiertan actitudes y refuerzan aptitudes en los estudiantes y docentes y que, asumidos metodológicamente, bien pueden devenir en proyectos de Investigación en los que el papel de docentes y estudiantes, es redimensionado en aras de valorar definitivamente la actitud crítica y el ejercicio investigativo como condiciones para construir saber y conocimiento.

En los cursos, asignaturas o saberes, servidos, muchos de ellos por docentes investigadores de la Universidad, se empieza a problematizar esa realidad que de algún modo llama a ser atendida, despertando el interés de aquellos por temáticas que pueden ser asumidas desde un ejercicio investigativo serio y crítico. El espacio para tal asunción no es ni mucho menos el exclusivo del aula; al contrario, tales temáticas bien pueden ser propuestas como discusión académica en los semilleros de Investigación, los que le dan el posicionamiento investigativo que se requiere para ir formulando, de prosperar el interés del colectivo en su profundización y abordaje, líneas temáticas que a su vez, pueden devenir en problemas de Investigación que requieren estudiarse y asumirse metodológicamente, ojalá, por los grupos a través de proyectos de investigación.

Como se ve, es una propuesta metodológica que busca integrar la formación investigativa, la Formación investigativa, el ejercicio de la práctica y la fundamentación teórica, como ejes transversales en la formación de los futuros profesionales bonaventurianos.

Con esto se trasciende definitivamente la concepción clásica de la Investigación reservada a expertos e, incluso, se replantea el papel que cumplen los trabajos de grado como culminación de un plan de estudios y como requisito de grado, ya que pueden estar articulados, en esos intereses temáticos que se van perfilando en el ejercicio formativo cotidiano, a trabajos de Investigación de docentes para optar al título de magíster o doctor o, a proyectos de Investigación internos o externos, en los que el papel de docentes y estudiantes, es redimensionado en aras de valorar definitivamente la actitud y el ejercicio investigativo como constructor de conocimiento o de saber, si se quiere.

Desde esta directriz, se pretende un diálogo que apunta a la interdisciplinariedad, sin que los actores del proceso pedagógico de formación, se circunscriban únicamente al análisis crítico de la realidad; sino que también asuman posturas que permitan a los estudiantes de manera proactiva, proponer alternativas de solución a los problemas que se les presenten en cualquier estadio de su proceso formativo, acordes con el compromiso social que los ha de caracterizar.

Y es que el desarrollo de la Investigación, además de ser responsabilidad compartida entre los miembros de la institución y la Universidad misma, se convierte, en nuestros días, en un imperativo para su propia supervivencia. En un futuro inmediato, no será concebible la Universidad sin producción de conocimientos pertinentes e innovadores que aporten soluciones reales y concretas en contextos determinados generando desarrollo.

Por lo mismo, se incentiva esta función sustantiva de la Universidad, con el talento humano y con los recursos físicos, logísticos, técnicos y financieros necesarios para su libre desarrollo e inserción en la cotidianidad de la academia; para lo cual, el Marco General y sus políticas institucionales al respecto, se convertirán en un instrumento imprescindible, actualizado y flexible que pretende asegurar a la vez, su libre expansión, coherencia y coordinación con las otras dinámicas que le dan su razón de ser.

La Investigación, asumida como la entiende esta Universidad, se constituye entonces en una actividad guiada por el espíritu científico; orientada a generar conocimiento, técnica y arte y a comprobar aquellos conocimientos que ya forman parte del saber y de las actividades del hombre; a crear, adecuar y utilizar la técnica que derive de ellos, con el fin de obtener mayores niveles de bienestar social.

En sus principios institucionales y en relación con la investigación, la Universidad considera como un deber el contribuir con la salvaguardia y el desarrollo de la dignidad humana y la herencia cultural en los contextos local, nacional e internacional.

En el PEB comparte la idea del saber universal, la cual comprende y asume los diversos campos del pensamiento humano. Por ello ejerce la autonomía universitaria con una actitud de investigación, creación y recreación de saberes, pues entiende que ésta es necesaria para el desarrollo de la cultura científica y el progreso del país.

El hombre en su devenir histórico busca *vencerse* a sí mismo y a sus prejuicios, asumió la empresa del conocimiento con la pretensión, unas veces, de explicar la realidad y otras, de autointerpretarse. Producto de tal decisión, se vio sorprendido por el deseo de saber, que lo condujo, primero, por los senderos del mito; pasando luego por la metafísica; para terminar con la ciencia como explicación privilegiada de los fenómenos físicos y sociales.

De igual forma, precisa como notas científicas:

> La búsqueda del saber a partir del contacto cognoscitivo y dinámico del hombre con su entorno.

El reconocimiento del saber científico entendido como riguroso, metódico, sistemático y consciente de su naturaleza y de los métodos que emplea.

El conocimiento como superación de lo meramente informativo, que permite el desarrollo de la formación integral del hombre.

Y en sus programas, proyectos, procesos y actividades la investigación se funda en los siguientes principios:

Un conocimiento así entendido, producto de la labor formativo-investigativa-, está presente en todas las áreas del saber, tanto en docentes como en estudiantes, allende cualquier paradigma en ciencia; tecnología; disciplinas sociales, humanas y artísticas.

En ese orden de ideas, la investigación se desarrolla a través de las modalidades de formación investigativa, investigación básica y aplicada.

En la Universidad se tienen en cuenta los siguientes aspectos para el desarrollo del proceso de investigación:

Libertad en la investigación

A través de su normatividad, la institución garantiza el respeto a la libertad de conciencia y de pensamiento de sus miembros, como también la libertad de cátedra y de aprendizaje, siempre que se mantenga igual respeto por los postulados fundamentales de su filosofía. Por tanto, se propone crear el ambiente propicio para que mediante estas garantías, se puedan llevar a cabo los enfoques de investigación que a cada uno compete, de acuerdo con el tipo de saber o disciplina libremente escogido.

Corporatividad

La institución se consolida como una Comunidad en Colombia dedicada a la Educación Superior y, de igual modo, se perfila como centro de saber, propiciando en sus directivos, profesores, estudiantes y todo su personal, la vivencia de valores estéticos, sociales, éticos, políticos, culturales, económicos y religiosos en condiciones que garanticen el trabajo conjunto, solidario y corporativo de sus integrantes, con relación a sus fines y a la construcción de conocimiento que genere progreso y desarrollo humano y social.

De otro lado, la dirección, fomento, estímulo y desarrollo de la actividad investigativa en la Universidad de San Buenaventura, estará abierta a cualquier estamento o miembro de la institución y apuntará a engrandecerla y cualificarla, como agente social activo, en la formación de personas profesionales para el trabajo y la generación de conocimientos útiles a la sociedad.

Sentido axiológico

La Universidad de San Buenaventura contribuye a la salvaguardia y desarrollo de la dignidad humana y de la herencia cultural, mediante la docencia, la investigación, la extensión y proyección social y la cooperación interinstitucional, a través de los servicios que ofrece a las comunidades locales, nacionales e internacionales.

Asumirá y exigirá respetuosas relaciones interpersonales como expresión de auténtica vida en comunidad, liderando procesos de crecimiento axiológico como actitud de anuncio de los valores evangélicos y como actitud de rechazo y denuncia contra todas las formas de corrupción, deshonestidad, injusticia, discriminación y exclusión.

También, propondrá, apoyará y asumirá reflexiones y acciones que promuevan la vida, los derechos humanos, el medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

Enfoque pedagógico

La Universidad se cimenta en una propuesta pedagógica de valores cristianos y franciscanos que garantizan una concepción integral del hombre, desde la perspectiva de la fraternidad, la solidaridad, la participación, la comunicación, la flexibilidad y la justicia social; porque no es sólo una casa del saber, de formación científica y tecnológica, sino y sobre todo, un centro de vida. En tal sentido, la tarea consiste en asumir una práctica pedagógica seria, crítica, insatisfecha, comprometida y con calidad.

3.2 LA INVESTIGACIÓN DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

La investigación de la Universidad se articula con los planes de desarrollo institucional definidos periódicamente, para consolidar la función sustantiva del proceso de generación de conocimiento, de innovación y desarrollo tecnológico, así como el proceso de formación de talento; busca consolidar la investigación institucional de alta calidad con pertinencia académica y social.

CAPÍTULO 4

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES BONAVENTURIANO –SIB–

El Sistema de Investigaciones de la Universidad de San Buenaventura es un conjunto de elementos, instancias y recursos, coordinados para fomentar y fortalecer los procesos de investigación, innovación y desarrollo al interior de la universidad, garantizando la generación de conocimiento, la solución de problemas sociales y el impacto de la productividad investigativa en la comunidad científica y académica.

El SIB se caracteriza por ser abierto, dinámico, capaz de auto-organizarse y auto-evaluarse. Moviliza la investigación en sus relaciones internas y externas. El sistema considera las condiciones externas como sus determinantes y a la investigación como la praxis que dinamiza la docencia, la proyección social, el bienestar institucional y al mismo tiempo es dinamizada por ellas.

Es coherente con los procesos de mejora continua de la Universidad, con las disposiciones institucionales y las políticas nacionales e internacionales sobre investigación y da cuenta de una actividad investigativa organizada, planeada y ejecutada con altos estándares de calidad.

El sistema se encuentra conformado por todas las dependencias académicas y administrativas que juegan un rol dentro del proceso investigativo, así como por los investigadores, grupos, líneas y semilleros de investigación, que se articulan en la formulación y desarrollo de proyectos de investigación y dinamizan los productos obtenidos de ellos.

4.1 PRINCIPIOS DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN

Corresponsabilidad: nivel de responsabilidad compartida que asumen los distintos actores del sistema en la gestión de la investigación.

Transparencia: en relación con los procedimientos propios del sistema como son el manejo de los resultados y productos de investigación, así como las partidas presupuestales que le sean asignadas.

Interdisciplinariedad, multidisciplinariedad y transdisciplinariedad: fomento de la acción investigativa entre distintos campos del saber y el diálogo de las ciencias en cuanto a la postura de los objetos y métodos de estudio.

Consistencia: los procedimientos académicos y de gestión administrativa son aplicados de manera homogénea, a todos los programas y diferentes instancias responsables de la acción académica e investigativa.

Coherencia: con las políticas nacionales y corporativas, para la formación investigativa y la generación de conocimiento.

Calidad: todas las acciones investigativas y los productos que de allí se generen cumplirán con los más altos estándares en cuanto a aplicabilidad y productividad.

Pertinencia: responde a un análisis reflexivo y profundo del contexto en el cual se está inmerso, considerando los perfiles de formación académica e investigativa.

Autonomía: regulado por sus propias políticas, y estándares de cumplimiento, los cuales serán coherentes con los principios institucionales.

4.2 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN

El propósito general del SIB es:

Articular los procesos de investigación, en armonía con las demás funciones sustantivas de la universidad, con los lineamientos del Proyecto Educativo Bonaventuriano y la políticas nacionales en ciencia, tecnología e innovación, para consolidar una cultura investigativa, socialmente responsable, en los ámbitos social, local, regional, nacional, mediante la generación de conocimiento y la divulgación de los resultados de investigación con impacto nacional e internacional.

Son propósitos específicos del sistema los siguientes:

- Apropiar las condiciones necesarias para el apoyo y fomento de conocimiento de alta calidad, que contribuya al desarrollo social, económico y productivo de la región y el país.
- Favorecer los diversos modos de producción del conocimiento en los saberes que cultiva y orienta la Universidad.
- Fortalecer el posicionamiento institucional mediante la difusión y divulgación de la producción académica, científica, artística y tecnológica.

- Dar los lineamientos para la articulación de la investigación con el plan de desarrollo corporativo.
- Fortalecer la formación investigativa y el relevo generacional en pro de la sostenibilidad de la comunidad de investigadores.
- Fortalecer la cooperación investigativa a través de la interacción con redes de investigación a nivel nacional e internacional.
- Promover los diversos modos de producción del conocimiento en los saberes que cultiva y orienta la Universidad.
- Hacer visibles los productos de la investigación científica mediante su reconocimiento en bases de datos indexadas nacionales e internacionales.
- Difundir los productos de investigación para la apropiación social del conocimiento.
- Gestionar fuentes internas y externas para el financiamiento de la investigación.
- Articular la investigación con las prácticas administrativas, pedagógicas y académicas de las diferentes facultades y programas de la universidad.
- Cooperar con las diferentes instancias de la universidad para la gestión de propuestas que articulen la alianza Universidad-Empresa-Estado-Sociedad, mediante alianzas que permitan la obtención de recursos para el fomento del desarrollo científico y tecnológico.
- Posicionar a la Universidad de San Buenaventura en el contexto local, regional, nacional e internacional como un centro de producción de conocimiento con los más altos índices de calidad.

4.3 ESTRUCTURA INSTITUCIONAL DE INVESTIGACIÓN

La estructura institucional de la investigación se integra con el Sistema de Investigaciones Bonaventuriano, teniendo en cuenta las políticas, planes, procesos, actividades y actores que intervienen en ellos para cumplir con los objetivos planteados. Así, esta estructura se encuentra compuesta por las instancias académicas y administrativas pertinentes y por los programas, grupos, líneas, semilleros y proyectos.

4.3.1 Componentes del Sistema de Investigaciones

- ✓ Consejo de gobierno y Rectoría general.
- ✓ Rectoría de la seccional.
- ✓ Vicerrectoría Administrativa y Financiera.
- ✓ Vicerrectoría Académica.
- ✓ Dirección de Investigaciones.

- ✓ Decanaturas.
- ✓ Consejo de Investigaciones Bonaventuriano (CIB).
- ✓ Asistente de apoyo a la gestión de investigación.
- ✓ Comité de Ética.
- ✓ Comité de Propiedad Intelectual.
- ✓ Comité Editorial.
- ✓ Comité de Investigaciones de la Facultad.
- ✓ Coordinaciones de Investigación de la Facultad.
- ✓ Grupos de Investigación.
- ✓ Semilleros de Investigación.
- ✓ Tutor de Semillero.
- ✓ Redes de Investigación.
- ✓ Parques Tecnológicos.
- ✓ Institutos.
- ✓ Observatorios.
- ✓ Investigador.
- ✓ Investigador en Formación.
- ✓ Investigadores en Formación, Estudiante de Pregrado, Integrante Vinculado.
- ✓ Director de Trabajo de Grado.

4.3.2 Organización y Actores del Sistema de Investigaciones

4.3.2.1 Dirección de Investigaciones

Es la unidad académico-administrativa, adscrita a la Vicerrectoría Académica responsable de promover y apoyar los procesos de investigación de la Universidad, en coherencia con los lineamientos institucionales y las políticas nacionales, propiciando la interacción entre los diferentes actores del Sistema de Investigaciones Bonaventuriano.

Director de Investigaciones

El Director de Investigaciones es quien lidera la gestión de la investigación en la universidad, con el apoyo del Consejo de Investigaciones Bonaventuriano.

El Director de Investigaciones debe cumplir con el siguiente perfil:

- ✓ Formación académica en el nivel maestría o Doctorado.
- ✓ Experiencia demostrada en la gestión académica e investigativa.
- ✓ Experiencia comprobada en administración de la investigación.

- ✓ Nivel comprensivo de una segunda lengua.
- ✓ Competencias comunicativas para facilitar el trabajo en equipo.
- ✓ Publicaciones en bases de datos indexadas.
- ✓ Producción académica de apropiación social del conocimiento.

Funciones del director de investigaciones

1. Liderar las acciones orientadas al ejercicio de la investigación en la Universidad.
2. Diseñar y garantizar la ejecución del plan de desarrollo propio de la investigación, según el Plan de Desarrollo Institucional.
3. Hacer seguimiento de los proyectos de investigación y de sus recursos asignados.
4. Fomentar la conformación y consolidación de los Grupos de Investigación y su participación en convocatorias internas y externas.
5. Representar institucionalmente a la Universidad en los espacios que la vinculan con el medio académico, social y empresarial, en áreas de investigación, ciencia, tecnología y desarrollo.
6. Incentivar la relación Universidad-Empresa-Estado a través de los procesos de investigación.
7. Velar por la calidad de las investigaciones y analizar sus repercusiones en los ámbitos local, regional y global.
8. Fomentar la formación de investigadores y la cultura investigativa.
9. Promover la transversalización de la investigación en los currículos de los programas.
10. Unificar y reglamentar los criterios para el desarrollo de trabajos de grado y sus modalidades, en los programas de pregrado y posgrado.
11. Promover los procesos de transferencia de resultados de investigación.
12. Apoyar y promover la participación de los grupos de investigación en redes, eventos y demás actividades investigativas.
13. Apoyar al Comité de Bioética de la Institución.
14. Apoyar los procesos del Comité Editorial Bonaventuriana.
15. Convocar y dirigir el Comité de Propiedad Intelectual de la Seccional.
16. Convocar y dirigir el Consejo de Investigaciones de la Seccional.
17. Proponer los actos administrativos necesarios para el establecimiento y cumplimiento de las políticas y lineamientos del sistema de Investigación.
18. Todas las demás funciones que le correspondan conforme a las leyes, estatutos y reglamentos generales que se expidan o establezcan por el Consejo de Gobierno, y de acuerdo con los reglamentos internos de la sede o seccional, que se expidan con sujeción a aquellos, lo mismo que las que le fueren asignadas por los órganos rectores de la Universidad en ejercicio del *ius variandi*.

4.3.2.2 Asistente de apoyo a la gestión de investigación

Es un profesor o administrativo, con formación y experiencia investigativa quien se vincula a la institución para cumplir funciones académicas y administrativas en la Dirección de Investigaciones, con asignación de tiempo completo.

El asistente de apoyo a la gestión de investigación, debe cumplir con el siguiente perfil mínimo:

- ✓ Formación académica en el nivel de especialización o maestría.
- ✓ Experiencia demostrada en la gestión académica e investigativa.
- ✓ Nivel comprensivo de una segunda lengua.

Funciones

1. Apoyar la ejecución y seguimiento del plan de desarrollo de investigación.
2. Apoyar los procesos de convocatorias internas y externas de investigación.
3. Hacer seguimiento de los proyectos de investigación aprobados por convocatorias.
4. Apoyar la participación de los grupos de investigación en redes nacionales o internacionales.
5. Mantener actualizada la información que apoye los procesos de autoevaluación, registro calificado y acreditación.
6. Colaborar en los procesos de evaluación de la calidad investigativa de los proyectos de investigación.
7. Apoyar a los grupos de investigación para participar en los encuentros regionales y nacionales de semilleros de investigación.
8. Apoyar los procesos editoriales resultantes de proyectos de investigación.
9. Representar al director de Investigaciones en comités, reuniones y actos académicos por directa delegación suya.
10. Ejercer como secretario Consejo de Investigaciones Bonaventuriano.
11. Todas las demás funciones que le correspondan conforme a las leyes, estatutos y reglamentos generales que se expidan o establezcan por el Consejo de Gobierno, y de acuerdo con los reglamentos internos de la sede o seccional, que se expidan con sujeción a aquellos, lo mismo que las que le fueren asignadas por los órganos rectores de la Universidad en ejercicio del *ius variandi.*

4.3.2.3 Consejo de Investigaciones Bonaventuriano

Es una instancia consultiva, presidida por la Dirección de Investigaciones, que tiene como fin, apoyar el cumplimiento de las políticas definidas por el Sistema de Investigaciones Bonaventuriano.

Está conformado por:

- ✓ Vicerrectoría Académica.
- ✓ Dirección de investigaciones, quien lo convoca y lo preside.
- ✓ Coordinadores de investigación de las facultades.
- ✓ Invitados de otras dependencias, según la necesidad (ocasional).

Funciones

1. Fomentar la cultura investigativa en la comunidad universitaria.
2. Plantear estrategias para desarrollar la formación en investigación.
3. Promover la comunicación constante entre la Dirección de Investigaciones, las Facultades y demás dependencias.
4. Recomendar la aprobación de la apertura de nuevos grupos de investigación.
5. Fortalecer el desarrollo de la actividad investigativa de grupos de investigación.
6. Apoyar y fortalecer los procesos de formación en investigación
7. Aportar a la definición de los términos de referencia de las convocatorias internas y la participación en convocatorias externas
8. Velar por la calidad y apoyar las estrategias de difusión de los productos de investigación.
9. Proponer lineamientos para la transferencia de resultados de investigación científica, tecnológica e innovación.
10. Apoyar las políticas del Comité de Bio-Ética.
11. Apoyar las políticas del Comité de Propiedad Intelectual.
12. Apoyar las políticas de la Editorial Bonaventuriana.

4.3.2.4 Comité de Investigaciones de Facultad

Es la instancia encargada de gestionar la implementación de las políticas y lineamientos de investigación, en cada una de las Facultades y programas de la Universidad, bajo la dirección del Decano y en coordinación con la Dirección de Investigaciones.

Está conformado por:

- ✓ El Decano de la Facultad, quien lo preside.
- ✓ El Coordinador de Investigación, quien lo convoca.
- ✓ Los Directores de los Grupos de Investigación.
- ✓ Un representante de las líneas de investigación.
- ✓ Un representante de los investigadores de los grupos.
- ✓ Un asistente de la Dirección de Investigaciones.
- ✓ Asistentes invitados en relación con un tema específico (ocasional).

Funciones

1. Dinamizar y orientar la formación investigativa básica y aplicada de la Facultad.
2. Apoyar a los investigadores en el desarrollo y la gestión de la investigación.
3. Socializar los procedimientos para el proceso de la formación investigativa.
4. Promover la articulación de los trabajos de grado con las líneas de investigación de los grupos.
5. Facilitar los procesos de divulgación y difusión de la investigación.
6. Apoyar los procesos de publicación de productos, resultado de investigación, en bases indexadas
7. Trabajar por la calidad en las investigaciones en sus diferentes niveles.
8. Promover la consolidación de los grupos y semilleros de investigación.
9. Aprobar los proyectos de investigación que se presentan a las convocatorias internas y externas.
10. Promover en los grupos de investigación su interacción permanente con el medio externo como mecanismo de integración y búsqueda de opciones de investigación y transferencia de resultados de investigación.
11. Realizar un seguimiento a los proyectos realizados por los grupos de investigación en lo relacionado con el cumplimiento de objetivos y productos.
12. Evaluar los proyectos de investigación y los productos comprometidos.
13. Apoyar los procesos de elección de los representantes al Comité de Investigaciones de Facultad.

4.3.2.5 Coordinador de Investigaciones de Facultad

Es un profesor de tiempo completo, con experiencia investigativa, nombrado por el Decano, con funciones de apoyo a la Facultad y a la Dirección de Investigaciones, en la coordinación de las actividades de investigación, según los marcos normativos y lineamientos institucionales; es el enlace entre la Facultad y la Dirección de Investigaciones.

El coordinador de investigaciones de facultad, debe cumplir con el siguiente perfil:

- ✓ Formación académica en el nivel de Maestría o Doctorado en áreas relacionadas con su campo de desempeño.
- ✓ Experiencia comprobada en la gestión de la investigación y desarrollo de proyectos.
- ✓ Nivel comprensivo de una segunda lengua.
- ✓ Competencias comunicativas para el trabajo en equipo.
- ✓ Publicación de productos de investigación con visibilidad comprobada en Sistemas de Indexación reconocidos.

- ✓ Pertenecer a un grupo de investigación de la Facultad.
- ✓ Pertenecer a redes de investigación, nacionales o internacionales.

Funciones

1. Representar a la Facultad en las reuniones del Consejo de Investigaciones Bonaventuriano.
2. Participar del Consejo de Investigaciones Bonaventuriano y cumplir con las tareas que se desprendan de éste.
3. Convocar mensualmente el comité de investigaciones de la Facultad y registrar las reuniones en actas.
4. Contribuir a definir las políticas internas de investigación de la Facultad.
5. Participar en el comité curricular de la Facultad.
6. Promover el desarrollo de la formación investigativa en los programas académicos de la Facultad.
7. Acompañar a los grupos en la realización de proyectos de investigación en los diferentes campos del conocimiento y del saber de la Facultad, a partir de las convocatorias internas y externas.
8. Presentar ante el comité de investigaciones de facultad el plan estratégico de investigaciones.
9. Realizar la evaluación de la actividad investigativa en la Facultad y su impacto.
10. Hacer seguimiento de los proyectos de investigación aprobados en convocatoria a los grupos de investigación de la facultad, y garantizar el cumplimiento de la entrega de los informes parciales y de los productos finales comprometidos en las actas de inicio, teniendo en cuenta los requisitos de existencia y calidad.
11. Realizar vigilancia tecnológica que promueva el desarrollo de los grupos de investigación.
12. Propender por establecer y consolidar, desde el que hacer investigativo de la Facultad, la articulación entre el estado, la universidad y la empresa.
13. Propiciar la realización de eventos, actividades y estrategias tales como: seminarios, jornadas, conferencias, cursos y reuniones que contribuyan al desarrollo, posicionamiento y visibilidad del área de investigación de la Facultad.
14. Impulsar la creación o consolidación de Grupos y Semilleros de investigación en la Facultad.
15. Orientar el desarrollo del plan operativo de los grupos de investigación con miras a lograr no solo el mantenimiento de su productividad, sino ante todo la consolidación y logro de niveles de excelencia.
16. Elaborar en asocio con los profesores tutores de los semilleros, el plan de acción y los informes periódicos sobre actividades, participaciones y logros, de acuerdo con los requerimientos de la Dirección de Investigaciones.

17. Coordinar la elaboración y el seguimiento de los documentos de investigación de la Facultad, en coordinación con el Comité de Investigaciones de Facultad y la Dirección de Investigaciones.
18. Propender por la articulación de los trabajos de grado con las líneas de investigación de los grupos.
19. Garantizar, en coordinación con decanatura de facultad o jefe de unidad, que ante la ausencia parcial o total de un investigador, se cumpla con los compromisos adquiridos en las actas de inicio de los proyectos.

4.3.2.6 Grupo de Investigación

El grupo de investigación, desarrollo tecnológico o innovación es un «Conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema)» (COLCIENCIAS, 2013, p. 24). Los grupos de investigación son avalados por la Universidad, pertenecen a la misma y están en función de las facultades.

De acuerdo con las exigencias de Colciencias, las condiciones para la medición y reconocimiento de un grupo investigación, desarrollo tecnológico o innovación son:

- ✓ Demostrar continuamente resultados de investigación verificables, derivados de proyectos y de otras actividades procedentes de su plan de trabajo.
- ✓ Estar registrado en el sistema GrupLac de la plataforma Scienti Colombia en Colciencias.
- ✓ Tener un mínimo de tres integrantes.
- ✓ Tener uno o más años de existencia.
- ✓ Tener estudiantes vinculados.
- ✓ Estar avalado por la Universidad de San Buenaventura.
- ✓ El líder del grupo debe tener título de pregrado, Maestrìa o Doctorado.
- ✓ Tener un proyecto de investigación, de desarrollo tecnológico o de innovación, en ejecución.
- ✓ Tener una producción de nuevo conocimiento o de resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación, en la ventana de observación, equivalente a un mínimo de un producto por año declarado de existencia.
- ✓ Tener una producción de apropiación social y circulación del conocimiento o productos resultados de actividades relacionadas con la formación del recurso humano en CTI, en la ventana de observación, equivalente a un mínimo de un producto por año declarado de existencia.

Funciones

1. Establecer un plan estratégico de desarrollo de corto, mediano y largo plazo del grupo avalado por la Dirección de Investigaciones.

2. Generar proyectos de investigación para la obtención de productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social y circulación de conocimiento y formación de recursos humanos, que respondan a las necesidades de la Universidad y del contexto social.
3. Asegurar la producción y sostenibilidad científica del grupo según los lineamientos nacionales en política de ciencia, tecnología e innovación, con el respaldo de un equipo humano, recursos financieros e infraestructura, brindados por la Universidad.
4. Publicar resultados y productos de investigación en Sistemas de Indexación de carácter nacional e internacional, teniendo en cuenta los requisitos de existencia y calidad.
5. Revisar constantemente las bases epistemológicas, conceptuales y metodológicas que orientan la actividad investigativa.
6. Fomentar espacios de discusión de los proyectos de investigación y de desarrollo del grupo, dentro y fuera de la facultad.
7. Promover la participación en redes de investigación nacionales e internacionales que faciliten el intercambio del conocimiento, la tecnología y la innovación.
8. Mantener actualizada la información del grupo y de sus investigadores en las bases de datos de la Universidad y de Colciencias.
9. Aplicar a las convocatorias de Colciencias para la medición de grupos de investigación y procurar por mejorar su categorización.
10. Participar en convocatorias internas de investigación con proyectos que sean pertinentes para el desarrollo de sus líneas de investigación.
11. Aplicar a convocatorias externas para la obtención de recursos de cofinanciación de la investigación.
12. Tener un reglamento interno de grupo y un cronograma de actividades.

4.3.2.7 Director de grupo de investigación

Es un profesor de tiempo completo con formación mínima en maestría, que dirige la actividad investigativa del grupo de investigación.

El director de grupo de investigación, debe cumplir con el siguiente perfil mínimo:

- ✓ Formación académica mínima de Maestría.
- ✓ Experiencia demostrada en la gestión académica e investigativa.
- ✓ Publicaciones dentro de los dos años anteriores en sistemas de indexación reconocidos.
- ✓ Pertenecer a redes de investigación nacionales o internacionales.

Funciones

1. Definir y hacer seguimiento al Plan Operativo anual del grupo de investigaciones.
2. Definir los criterios y procedimientos de funcionamiento del grupo.

3. Dinamizar procesos de discusión alrededor de la investigación que desarrolla el grupo mediante encuentros académicos frecuentes.
4. Convocar reuniones del grupo de investigación, al menos una vez al mes y registrarla en actas.
5. Actualizar permanentemente la información del grupo en las bases de datos en las que sea requerida.
6. Identificar convocatorias internas y externas y formular proyectos para participar en ellas, de acuerdo con las líneas y metas del grupo.
7. Plantear estrategias a mediano y largo plazo que faciliten la sostenibilidad del grupo y su visibilidad nacional e internacional.
8. Fortalecer la participación del grupo en redes nacionales e internacionales de investigación.
9. Fomentar la difusión y divulgación del conocimiento generado en los proyectos del grupo, así como los productos tecnológicos y de innovación, teniendo en cuenta los requisitos de existencia y calidad requeridos en cada uno de ellos.
10. Informar periódicamente al Comité de investigaciones de Facultad al que está adscrito acerca de los desarrollos, avances y novedades concernientes al grupo.
11. Organizar y actualizar la información del grupo para conservar su memoria histórica.
12. Todas las demás funciones que le correspondan conforme a las leyes, estatutos y reglamentos generales que se expidan o establezcan por el Consejo de Gobierno, y de acuerdo con los reglamentos internos de la sede o seccional, que se expidan con sujeción a aquellos, lo mismo que las que le fueren asignadas por los órganos rectores de la Universidad en ejercicio del *ius variandi.*

4.3.2.8 Investigador

Es un profesor de tiempo completo o medio tiempo, Directivo Académico o Administrativo que desarrolla actividades de investigación y es responsable de la formulación, ejecución y divulgación de los resultados de un proyecto de investigación aprobado en convocatorias internas o externas. De acuerdo con el proyecto puede desempeñar la función de investigador principal o de co-investigador con asignación de tiempo variable, según las directrices institucionales.

El investigador debe cumplir con el siguiente perfil:

- ✓ Formación académica mínima de especialista.
- ✓ Publicaciones en sistemas de indexación reconocidos.
- ✓ Experiencia investigativa demostrable.

Funciones

1. Cumplir con el plan de trabajo y cronograma establecido para el desarrollo de la investigación del grupo y de la facultad.

2. Formular proyectos de investigación y participar en convocatorias internas y externas.
3. Diligenciar las actas de inicio y finalización de los proyectos de investigación.
4. Presentar a la Dirección de Investigaciones, a través de la coordinación de investigaciones de la Facultad, informes de avance e informe técnico final del proyecto.
5. Cumplir con los productos derivados del proyecto, definidos en el acta de inicio, teniendo en cuenta los requisitos de existencia y calidad. La responsabilidad de los productos está a cargo del investigador principal y de los coinvestigadores de forma solidaria.
6. Acatar los procedimientos definidos en el Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad, relativos al proyecto de investigación.
7. Velar por el cumplimiento de las acciones propias de los proyectos que ejecute.
8. Asegurar la calidad y el manejo ético en la ejecución y gestión de los proyectos.
9. Garantizar la difusión de los resultados de los productos de investigación en medios y eventos académicamente reconocidos.
10. Realizar las gestiones administrativas externas e internas requeridas para el desarrollo del proyecto, previo conocimiento de los requisitos y tiempos requeridos.
11. Participación con el grupo en redes de investigación nacionales e internacionales.
12. Preservar las herramientas y equipos usados para el desarrollo de la investigación.
13. Mantener actualizada la información de la hoja de vida en el CvLAC y en las bases de datos de investigación requeridas.
14. Todas las demás funciones que le correspondan conforme a las leyes, estatutos y reglamentos generales que se expidan o establezcan por el Consejo de Gobierno, y de acuerdo con los reglamentos internos de la sede o seccional, que se expidan con sujeción a aquellos, lo mismo que las que le fueren asignadas por los órganos rectores de la Universidad en ejercicio del *ius variandi*.

4.3.2.9 Línea de investigación

Se constituye como un subsistema organizativo que permite vincular los intereses y las necesidades de los investigadores que la conforman en un contexto determinado, contribuyendo a la toma de decisiones y a la búsqueda de solución de problemas de relevancia humana y social. Se convierte así, en un espacio académico de debate, confrontación, producción y divulgación de conocimiento en un determinado campo del saber, respondiendo a las políticas institucionales y articulado a las demandas de la comunidad como proyección de la Docencia y la Investigación.

4.3.2.10 Jefe de línea

Es un profesor de tiempo completo o medio tiempo, que tiene a su cargo el direccionamiento de una línea de investigación, desde el punto de vista epistemológico y prospectivo, de manera articulada con el plan estratégico del grupo de investigación. El perfil y las funciones son las mismas de un investigador.

4.3.2.11 Semillero de investigaciones

Es un grupo de estudiantes, docentes, administrativos o egresados, que manifiestan interés por la investigación y se organizan para el desarrollo de ésta, iniciando un trabajo coordinado que debe propiciar la construcción de una cultura científica e investigativa y su formación como investigadores, a través de la participación en procesos formativos, capacitaciones en actividades propias de la investigación y en la participación en proyectos de investigación inter, multi y transdisciplinarios.

Debe estar registrado ante la Dirección de Investigaciones y adscrito a uno de los grupos de investigación; su interés primordial es desarrollar y afianzar en los estudiantes las competencias para investigar; está liderado por un profesor.

Funciones

1. Generar estrategias para la apropiación de competencias investigativas por parte de sus integrantes.
2. Desarrollar proyectos de investigación adscritos a los Grupos y Líneas de Investigación.
3. Participar activamente con propuestas y proyectos de investigación en los Encuentros internos (obligatorio), Regionales y Nacionales de Semilleros de Investigación programados por Redcolsi o por otras agremiaciones a las que la Universidad se adscriba.
4. Propiciar el intercambio institucional de las experiencias investigativas con instituciones del sector público y privado, a nivel local y global.
5. Contribuir a la formación académica e investigativa de los estudiantes de los diferentes programas, de manera que la asuman como una forma de vida caracterizada por una actitud científica ante ella.

4.3.1.12 Tutor de semillero

Es un profesor de tiempo completo o medio tiempo, adscrito a un Grupo y que tiene dentro de sus funciones la orientación, la consolidación y el desarrollo de un semillero de investigación. Debe contar con formación en investigación, demostrar competencias investigativas y haber desarrollado proyectos de investigación.

Funciones

1. Garantizar la conformación y desarrollo del Semillero de Investigación.
2. Promover la consolidación y sostenibilidad del semillero de investigación.
3. Promover el semillero dentro de la comunidad universitaria.
4. Registrar el Semillero ante la Dirección de Investigaciones, en el formato dispuesto para ello.
5. Velar por el cumplimiento de las acciones propias de un semillero de investigación.
6. Asesorar la elaboración de un plan de desarrollo a mediano y largo plazo, así como el cronograma de trabajo del semillero de investigación.

7. Fortalecer las competencias investigativas en los jóvenes investigadores a partir del análisis de estrategias metodológicas propias del saber específico.
8. Apoyar a los participantes del semillero de investigación en eventos académicos de socialización de los productos de formación investigativa que estén respaldados por la Universidad.
9. Velar por que los resultados generen productos de reconocido impacto académico.
10. Todas las demás funciones que le correspondan conforme a las leyes, estatutos y reglamentos generales que se expidan o establezcan por el Consejo de Gobierno, y de acuerdo con los reglamentos internos de la sede o seccional, que se expidan con sujeción a aquellos, lo mismo que las que le fueren asignadas por los órganos rectores de la Universidad en ejercicio del *ius variandi.*

4.3.1.13 Investigadores en Formación, Estudiante de Pregrado e Integrante Vinculado

Son estudiantes de diferentes programas académicos, que se vinculan a los proyectos de investigación de acuerdo con las necesidades y presupuesto aprobado. Su vinculación a los proyectos está reglamentada según los lineamientos institucionales.

Funciones

1. Realizar las tareas asignadas por el investigador principal dentro del proyecto o las actividades en el grupo de investigación al que pertenezca.
2. Cumplir con los reglamentos de propiedad intelectual y Bioética; en particular la referentes al manejo confidencial de los datos y procedimientos propios del proyecto de investigación.

4.3.1.14 Director de Trabajo de Grado

Son profesores que por su calidad académica y trayectoria investigativa, pueden orientar trabajos de grado desde el punto de vista metodológico o disciplinar, en los diferentes programas académicos; tienen trayectoria reconocida en el campo de la investigación, reflejada en publicaciones, participación en eventos de científicos y gestión de proyectos de investigación.

Las funciones serán asignadas de acuerdo con las necesidades y la naturaleza del programa y se estipularán en el Reglamento de Trabajos de Grado de la Universidad.

4.3.1.15 Otras instancias que se contemplan dentro de la estructura investigativa

Parque Tecnológico

Es una instancia académica investigativa que tiene como fin apoyar los procesos de investigación en lo relacionado con la búsqueda de fuentes de financiación externa, apoyo para la formulación de propuestas, orientación en lo relacionado con valoración

de intangibles y transferencia de resultados de investigación a las comunidades, las empresas y el Estado.

Instituto

Es una instancia investigativa que se concibe dentro de un marco de trabajo interdisciplinario en campos pertenecientes a la ciencia, las artes y el desarrollo tecnológico: un espacio de encuentro de perspectivas e ideas diversas y fundamentadas de forma diferenciada. Por otro lado, los institutos de las facultades conjugan el trabajo de las áreas propias de cada facultad. Ambos escenarios se orientan hacia el desarrollo, acumulación y transferencia del conocimiento.

Observatorio

Es un órgano operativo de los Programas y/o Facultades, que busca investigar la realidad del contexto con base en la Proyección Ambiental, económica, política, social y cultural, para generar, establecer y fundamentar indicadores, diagnósticos y estrategias que permitan transformarla de forma benéfica en términos de espacio, territorio y tecnología, siempre basado en criterios de desarrollo local - nacional y de acuerdo a las necesidades de la comunidad.

Redes de Investigación

Son organizaciones integradas por varios grupos de investigación y su objetivo fundamental de aunar esfuerzos, recursos, conocimientos y presupuestos en la solución de problemas sociales, académicos, tecnológicos y científicos. Los grupos de investigación de la Universidad deben gestionar el trabajo cooperativo en redes nacionales e internacionales, de acuerdo con sus líneas de investigación.

CAPÍTULO 5

ESTRATEGIAS PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para consolidar tanto el proceso de investigación como el Sistema de Investigaciones Bonaventuriano, se hace necesario proponer y desarrollar una serie de estrategias que permitan el desarrollo lógico y coherente del proceso, así como un marco de referencia para la acción de todos los miembros del sistema.

En este sentido, las estrategias que desde la Universidad se consideran adecuadas son:

5.1 ESTRATEGIAS DE FORTALECIMIENTO

La investigación se concibe como una función sustantiva de la Universidad y un proceso transversal a todas las actividades realizadas en la Institución; por esta razón, el apoyo a los procesos investigativos se convierte en la piedra angular del desarrollo institucional.

Así las cosas, se hace necesario contar con estrategias que ayuden a lograr el desarrollo y fortalecimiento de la investigación y los procesos que le son conexos.

Estas estrategias son:

5.1.1 Apoyo a los procesos de investigación

1. Orientación de la actividad investigativa para garantizar el desarrollo de proyectos y procesos de investigación, así como el logro de resultados y producción académica.

2. Establecimiento de un régimen de incentivos que contemple estímulos por la producción científica, así como los reconocimientos académicos, económicos,

morales y patrimoniales por sus productos, a los que haya lugar según el régimen de propiedad intelectual de la Universidad y de acuerdo con su viabilidad financiera y presupuestaria.

3. Apoyo para la formulación y presentación de proyectos a convocatorias de investigación externas.

4. Realización periódica de convocatorias internas para proyectos de investigación.

5. Realización periódica de convocatorias internas para la generación de nuevos productos de investigación.

6. Promoción del desarrollo de proyectos de investigación estratégicos, preferiblemente corporativos, financiados con recursos asignados a la investigación en las distintas seccionales.

7. Fortalecimiento y consolidación de los grupos de investigación.

8. Capacitación y formación del talento humano que hace parte del proceso de investigación.

9. Apoyo financiero para el desarrollo de proyectos de investigación y para todos los procesos relacionados con la investigación.

5.1.2 Apoyo a las convocatorias internas para proyectos de investigación

1. Las convocatorias internas son estrategias institucionales para fortalecer el desarrollo investigativo y la producción científica de la Universidad. Tienen como objetivo promover y afianzar la cultura investigativa y generar resultados de investigación de alto impacto de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social del conocimiento y formación del recurso humano, acorde con la política nacional en materia de desarrollo científico.

2. Las convocatorias internas de investigación se presentarán periódicamente a la comunidad académica, para conformar un banco de proyectos elegibles, los cuales son evaluados y seleccionados, según los términos de referencia propuestos por la Dirección de Investigaciones a ejecutarse en su respectiva vigencia. Pueden participar los distintos grupos de investigación los cuales deben estar avalados por la institución y ser reconocidos ante Colciencias.

3. Para financiar los procesos de investigación la Universidad destinará mínimo el porcentaje exigido por la ley.

4. Cada uno de los proyectos aprobados en las convocatorias institucionales se integra a la vigencia presupuestal de los años a los que corresponden con el

fin de cumplir con el seguimiento de la ejecución académica y presupuestal de dichos proyectos.

5. Los proyectos que requieran desarrollarse en más de dos (2) períodos académicos, deberán desglosarse por fases y en períodos anuales de ejecución para asignar las partidas presupuestales correspondientes al año siguiente vigente.

5.1.3 Apoyo a las convocatorias externas de investigación

1. Se deben establecer los mecanismos y regulaciones que fomenten en los grupos de investigación la participación en convocatorias externas para procesos investigativos, técnicos y/o consultoría que propendan por una investigación socialmente responsable.

2. La participación de los grupos de investigación en convocatorias o licitaciones externas deben ser aprobadas por el Comité de Investigaciones de Facultad y ser presentadas a la Dirección de Investigaciones para la gestión de sus avales institucionales, ante la Oficina de Asesoría Jurídica y las Vicerrectorías.

3. La Dirección de Investigaciones brindará apoyo al equipo investigador en todas aquellas actividades necesarias para cumplir con la participación en la convocatoria específica.

5.1.4 Consolidación de la cultura investigativa

1. Formulación de un reglamento de trabajos de grado que contemple diferentes alternativas u opciones para que los estudiantes realicen su ejercicio de investigación.

2. Fortalecimiento de la participación de estudiantes en el desarrollo de proyectos de investigación al interior de los Grupos.

3. Fortalecimiento de los Semilleros de Investigación como escenarios de discusión, aprendizaje y desarrollo de habilidades para la investigación

4. Establecimiento del Programa de Jóvenes Investigadores de la Universidad.

5.1.5 Apoyo a la creación y fortalecimiento de los Semilleros de Investigación

1. Establecimiento de lineamientos para los Semilleros de Investigación

2. Participación en eventos Regionales, Nacionales e Internacionales de Semilleros de Investigación, así como en otros eventos en los cuales los miembros de los Semi-

lleros puedan exponer sus trabajos y acercarse al debate académico y al ejercicio investigativo.

5.1.6 Apoyo para el desarrollo de proyectos integradores

1. El Proyecto Integrador es una estrategia pedagógica, de formación en investigación y de evaluación por procesos que permite dar cuenta de la habilidad del estudiante para buscar información, integrarla y ponerla al servicio de un proyecto de investigación; y de la capacidad para interpretar el saber específico de su propia disciplina con una proyección hacia lo integrado del saber.

2. Es un ejercicio de investigación que desarrollan los estudiantes desde el primer semestre, en el cual deben realizar una articulación de los diferentes saberes que cursan para dar respuesta a una pregunta de investigación relacionada y coherente con el núcleo problemático definido por el programa para el nivel de formación que el estudiante cursa.

3. El Proyecto Integrador no se orienta a la generación de nuevo conocimiento sino a la apropiación comprensiva de conocimientos ya elaborados pero nuevos para el estudiante.

4. Busca el fortalecimiento de los aprendizajes significativos, el desarrollo de la autonomía, el pensamiento crítico, la comunicación oral y escrita, la capacidad de análisis y de habilidades metacognitivas como la planeación, la argumentación, la solución de problemas, la toma de decisiones, así como el desarrollo de habilidades interpersonales para el trabajo en equipo.

5.1.7 Apoyo a estancias para docentes investigadores

1. Las estancias de investigación pueden darse por alguna de las siguientes formas:

   - ✓ Por gestión del investigador quien debe establecer contacto y tener la aceptación en la Universidad receptora.
   - ✓ Como resultado de los procesos de cooperación nacional o internacional que gestiona la Universidad.
   - ✓ Como resultado de la gestión de la Dirección de Investigaciones o la Oficina de Relaciones Interinstitucionales a través de la articulación con redes de investigación reconocidas.
   - ✓ Las estancias pueden ser de carácter nacional o internacional a las cuales pueden aplicar los investigadores de la Universidad.
   - ✓ La Universidad puede recibir investigadores nacionales o internacionales para estancias en alguna de sus seccionales.

2. La duración de las estancias de investigación son: a corto plazo (máximo tres meses) y a largo plazo, superior a tres meses e inferior a un año.

3. La estancia será aprobada por el Comité de Investigaciones y la decanatura de la facultad. Debe ser presentada para su estudio en el Consejo de Investigaciones y el concepto emitido se presentará a la Dirección de Investigaciones, que conforme a la evaluación de la trayectoria, aporte al grupo, nivel de producción del investigador y disponibilidad presupuestal, la presenta al Comité de Desarrollo Profesoral para su aprobación final.

4. La estancia debe generar resultados y productos de alto impacto al grupo de investigación.

5. La estancia debe promover el fortalecimiento y la participación en redes de investigación.

Requisitos para los profesores investigadores que se postulen para las estancias

1. Ser profesor de tiempo completo de la Universidad de San Buenaventura.

2. Tener una vinculación laboral superior a dos años con la Universidad y ejercer funciones de docencia e investigación.

3. Tener un vínculo con el grupo de investigación de la USB mayor a dos años.

4. Demostrar experiencia investigativa a través de proyectos desarrollados y productos publicados que figuren en bases de datos indexadas.

5. Comprometerse a cumplir con los objetivos, los resultados y productos esperados de la estancia.

6. Asegurar la socialización de la experiencia una vez se reintegre a sus actividades en la Universidad de San Buenaventura.

7. Integrar la experiencia de la estancia a un proyecto de investigación en curso o formular un proyecto de investigación a partir de la estancia realizada.

8. Articular la experiencia de la estancia al desarrollo académico de los saberes impartidos en la docencia.

9. Comprometerse a permanecer en la Universidad por el doble del tiempo aprobado para la estancia.

10. El apoyo a las estancias condicionado a la disponibilidad presupuestal de la Universidad.

5.2 ESTRATEGIAS DE DIVULGACIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

5.2.1 Participación en eventos científicos

Los eventos científicos son encuentros de expertos en determinados saberes o áreas específicas del conocimiento en los cuales se ponen a prueba y se debaten los hallazgos, los resultados o los productos de la investigación. En estos encuentros le permiten al investigador medir sus proyectos con su pares, en cuanto la pertinencia, precisión, rigurosidad y cientificidad. Igualmente, estos eventos permiten el fortalecimiento de los procesos investigativos y la responsabilidad social.

Requisitos para la participación en eventos científicos

1. Sólo se tendrán en cuenta para la participación aquellos investigadores que hayan enviado un trabajo y este haya sido aceptado para ser presentado como ponencia. Esto debe ser apoyado por una comunicación sobre la aceptación de la ponencia.

2. Se debe verificar que la ponencia cumpla con las condiciones de capítulo de memoria y sea debidamente registrado como producto del grupo.

3. El investigador se debe comprometer a realizar un producto de nuevo conocimiento a partir de su participación en el evento.

4. La ponencia del investigador debe ser el producto de un proyecto de investigación que corresponda a convocatorias externas o internas y que esté debidamente registrado en la Dirección de Investigaciones.

5. El evento nacional o internacional debe ser reconocido por la comunidad académica y debe haberse realizado por lo menos, en tres ocasiones previas; demostrar un verdadero cubrimiento en el orden nacional en el tema específico, estar presupuestado dentro del proyecto de investigación y autorizado por la Dirección de Investigaciones.

5.2.2 Medios de divulgación científica de la Universidad

Con el fin de facilitar una apropiación social del conocimiento y como parte de los resultados de los procesos de investigación, la Universidad de San Buenaventura propugna porque sus profesores investigadores divulguen los resultados de sus investigaciones en revistas o libros en los sistemas de indexación reconocidos a nivel nacional e internacional, tales como: Scopus, Isi, Scielo, Publindex, Redalyc, Latindex y los demás que defina la Universidad por su pertinencia y que hagan parte de los SIRES reconocidos por Colciencias, para tales efectos.

Los productos de investigación se visibilizan a través de diversos medios, los cuales deben ser consecuentes con el grado de desarrollo alcanzado por los grupos de investigación, y corresponderán a productos de nuevo conocimiento, productos resultados de actividades de investigación, desarrollo e innovación, productos de apropiación social del conocimiento y productos de formación de recursos humanos.

La Universidad promoverá la divulgación de la producción científica a través de la Editorial Bonaventuriana y fortalecerá otros medios de publicación corporativos para tales efectos, entre otros: boletines, sitios web, eventos de difusión.

5.2.3 Incentivo a la publicación

La Universidad debe promulgar a través de resolución de Rectoría un régimen de incentivos que contemple estímulos académicos y económicos por la producción académica e investigativa, de alto impacto de acuerdo con las tipologías de los productos definidas en bases de datos nacionales e internacionales, su elaboración deberá tener en cuenta las condiciones financieras y presupuestales de la Universidad. La resolución debe hacer parte de los términos de referencia de cada una de las convocatorias internas.

5.3 ESTRATEGIAS DE ASOCIACIÓN

5.3.1 Participación en redes de investigación

1. Apoyo a la participación en redes de investigación a nivel local, regional, nacional e internacional.
2. Participación en las redes de investigación y asociaciones académicas que realicen investigación en los campos de conocimiento con los que cuenta la Universidad.
3. Potenciación de la constitución de redes de investigación lideradas por los grupos de investigación de la Universidad.

Requisitos para realizar vínculo o creación de redes de investigación

Con el fin de vincular los grupos de la Universidad a redes de investigación ya existentes (o crearlas), es necesario tener en consideración los siguientes aspectos:

1. Organización o institución en la que la red tiene apoyo.
2. Objetivos y beneficios de la red de conocimiento.
3. Socios o alianzas estratégicas que apoyarían la creación de la red.
4. Recursos estimados por la Universidad para sostener la membresía a la red.

5. Plan de trabajo y plan de desarrollo de la red.

6. Resultados esperados y evaluación de la eficacia de la red de conocimiento.

5.3.2 Fortalecimiento del índice de cooperación y de cohesión

1. Realización de proyectos de investigación en asocio con otras universidades, grupos, centros y redes de investigación.

2. Fortalecimiento del índice de cooperación y cohesión de los grupos de investigación.

3. Desarrollo de proyectos en asocio con la Sede y las Seccionales de la Universidad.

4. Fortalecimiento de la relación Universidad – Empresa – Estado.

5.4 ESTRATEGIAS PARA FORMACIÓN DE INVESTIGADORES

La dirección de investigaciones promoverá los planes estratégicos de los grupos de investigación los cuales deben dar cuenta de las apuestas investigativas así como de los requerimientos de investigadores altamente cualificados para el desarrollo de la misma.

Los planes estratégicos establecerán los procesos de formación a nivel de maestría y doctorado que brinden y aseguren procesos rigurosos de investigación y que a su vez sean impartidos en Universidades y grupos de investigación altamente reconocidos en sus respectivos campos de conocimiento. Con base en estas necesidades, la Dirección de Investigaciones gestionará ante el comité de cualificación de la Universidad los respectivos procesos de aplicación, aprobación y seguimiento de apoyos para formación a nivel de maestría y doctorado.

5.5 PROPIEDAD INTELECTUAL

La Universidad cuenta con el Reglamento de Propiedad Intelectual, promulgado mediante la Resolución de Rectoría General n.º 326 del 12 de agosto de 2013, en la cual se determinan los lineamientos, políticas, procedimientos, instancias e instrumentos jurídicos que protegen la propiedad intelectual e industrial a nivel corporativo.

5.6 COMITÉ DE BIOÉTICA

La Universidad fortalecerá la existencia y funcionamiento de los Comités de Bioética y dispondrá los lineamientos y políticas que definen sus responsabilidades, con el fin de velar por el cumplimiento y el respeto por las buenas conductas e integridad de los procesos investigativos.

CAPÍTULO 6

PROCEDIMIENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Con base en la descripción de los componentes del Sistema de Investigaciones Bonaventuriano y de las diferentes acciones que se plantean para su desarrollo, se describen a continuación los procedimientos y normas que regulan estas actividades.

6.1 CREACIÓN Y REGISTRO DE UN GRUPO DE INVESTIGACIÓN

La creación de un nuevo grupo de investigación es un proceso que debe surgir del interés de la facultad que lo respalde y responda por sus objetivos estratégicos. Debe ser presentado por un profesor ante la respectiva Coordinación de Investigaciones de la Facultad o unidad académica a la cual desea hacer parte, sustentándolo epistemológica y metodológicamente desde el Plan de Desarrollo de la Facultad, el Plan de Desarrollo Institucional, y demás lineamientos de la Universidad.

Para ser avalado institucionalmente, un grupo de investigación deberá ser reconocido previamente por el Comité de investigaciones de la Facultad o Centro, mediante acta de constitución; posteriormente debe ser presentado ante el Consejo de Investigaciones y ser aprobado por la dirección de investigaciones.

6.1.1 Requisitos para la creación y registro de un grupo de investigación

- Realizar una evaluación por parte del comité de investigaciones de la Facultad o Centro en la cual se defina la pertinencia del grupo, de acuerdo con las necesidades del contexto, la disciplina y el diseño curricular de los programas de la Facultad.

- Demostrar como mínimo un año de existencia como grupo de estudio o línea de investigación de otro grupo, con productos que visibilicen su trabajo.
- Sustentar claramente la denominación, la misión, la visión, la naturaleza y fundamentación del grupo de investigación, los campos del saber, las líneas de investigación que pretenda desarrollar y los objetivos generales.
- Tener un plan de desarrollo a corto, mediano y largo plazo.
- Tener definidos los criterios de permanencia y productividad del grupo.
- Tener debidamente actualizada la información de los investigadores en la plataforma CvLac.
- Tener un banco de proyectos, con al menos dos propuestas, para participar en convocatorias.
- El director del grupo debe tener una formación mínima en maestría.
- Contar como mínimo con dos docentes de tiempo completo o medio tiempo que participarán directamente en las investigaciones propuestas.

6.1.2 Cronograma y agenda de trabajo

Todos los grupos de investigación de la Universidad de San Buenaventura deben presentar ante la Dirección de Investigaciones un plan de desarrollo al inicio de cada año que contenga los siguientes puntos:

- ✓ Objetivos estratégicos a mediano y largo plazo.
- ✓ Metas del grupo de investigación e indicadores para evaluar su cumplimiento.
- ✓ Objetivos estratégicos por líneas de investigación declaradas por el grupo.
- ✓ Cronograma de trabajo.

Al finalizar el año todos los grupos deben entregar a la Dirección de Investigaciones, un informe de gestión en cuanto al desempeño, cumplimiento del plan de desarrollo del año y producción lograda.

6.1.3 Documentación básica del grupo

Todos los grupos deben mantener la información actualizada y sistematizada en los siguientes documentos:

- ✓ Acta de constitución del grupo.

- ✓ Acta de las reuniones.
- ✓ Resúmenes de proyectos de investigación realizados por el grupo desde su creación.
- ✓ Resúmenes de proyectos de desarrollo o programas académicos realizados por el grupo desde su creación.
- ✓ Lista de productos de distinto tipo, tanto del grupo como de cada uno de sus miembros desde su creación.
- ✓ Listado de redes contactos, alianzas y trabajos conjuntos realizados con otros grupos o entidades externas privadas o públicas.
- ✓ Lista de productos de investigación, desarrollo e innovación para cada una de las líneas declaradas del grupo.
- ✓ Hojas de vida y soportes de formación académica de cada uno de los miembros del grupo.
- ✓ Registro de los semilleros de investigación soportados en el grupo.
- ✓ Informe anual de la gestión de los semilleros de investigación.
- ✓ Registro de los jóvenes Investigadores soportados en el grupo.
- ✓ Registro de los estudiantes de pregrado y postgrado soportados en el grupo.
- ✓ Registro de participación en eventos en que han participado tanto los integrantes del grupo como los de los semilleros.
- ✓ Portafolio de servicios del grupo actualizado.

6.2 CREACIÓN Y REGISTRO DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Para ser avalada institucionalmente una línea de investigación deberá ser aprobada previamente por el Comité de investigaciones de la Facultad, mediante acta de constitución; posteriormente se debe informar y radicar dicha información en la dirección de investigaciones.

6.2.1 Requisitos de registro o modificación de la línea

- ✓ Acta de aprobación del Comité de Investigaciones de la Facultad.
- ✓ Documento de desarrollo de la línea que evidencie: antecedentes, definición y conceptualización, justificación, objetivos, banco de proyectos, financiación, grupo de investigación y bibliografía.
- ✓ Actualización de la línea, en el GrupLac.
- ✓ Oficio a la Dirección de Investigaciones con los soportes anteriores de existencia, formalizando la constitución o modificación de la línea.

6.3 CREACIÓN Y REGISTRO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

6.3.1 Requisitos de creación de semilleros:

- ✓ Acta de aprobación del Comité de Investigaciones de la Facultad.
- ✓ Documento de constitución del semillero que evidencie: denominación, tutor, grupo y línea a que pertenece, justificación, misión, visión, objetivos y plan de trabajo
- ✓ Formato de inscripción del semillero.
- ✓ Asignación académica del tutor.
- ✓ Tener mínimo tres integrantes.
- ✓ Tener un año de existencia como grupo de estudio y demostrar productos que visibilicen el trabajo.
- ✓ Oficio a la Dirección de Investigaciones con los soportes anteriores de existencia, formalizando la constitución del semillero.

6.4 DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Un proyecto de investigación es el conjunto de actividades que propenden por la generación o adquisición de conocimiento mediante el acopio, el ordenamiento y el análisis de la información de un modo sistemático, de acuerdo con un diseño metodológico predeterminado.

Los proyectos de investigación se aprobarán por la Dirección de la Universidad de la Seccional, de acuerdo con los términos de referencia establecidos en las convocatorias internas y externas de investigación.

CAPÍTULO 7

AUTOEVALUACIÓN DEL SISTEMA DE INVESTIGACIONES

La Universidad de San Buenaventura interpreta la investigación como un sistema, es decir, como un conjunto de actores, procesos y procedimientos articulados entre sí propios de la gestión de la investigación, tanto a nivel formativo como de investigación propiamente dicha. En este sentido la institución considera que la alta calidad de sus investigaciones depende en buena medida de la posibilidad de hacer un proceso riguroso de autoevaluación de sus diferentes componentes, a saber: los determinantes, las prioridades investigativas, la organización, el fomento al conocimiento, los productos y sus repercusiones y funciones sustantivas, y las diferentes acciones que se plantean para su ejecución.

La autoevaluación del Sistema de Investigaciones Bonaventuriano acoge la estrategia de autoevaluación que propone el CNA e indica para su ejecución los siguientes momentos:

Realización de la autoevaluación en participación de los diferentes agentes del sistema, según las indicaciones del CNA y definir criterios específicos concernientes a las políticas institucionales.

Realizar el informe de los resultados de autoevaluación de las características evaluadas en el cual se reconocen los aspectos de desarrollo y los aspectos susceptibles de ser mejorados.

Realización de un plan de acción que favorezca la permanencia de los aspectos de desarrollo y la mejora continua de las debilidades del sistema, permitiendo con ello la planeación de la investigación y el favorecimiento de la investigación.

BIBLIOGRAFÍA

Albornoz, M. y Alfaraz, C. *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología – Unesco. 2006.

Arendt, H. *La condición humana*. Barcelona: Paidós. 2005.

Bachelard, G. *La formación del espíritu científico*. México: Siglo XXI. 2003.

Barbero, J. *Transdiciplinariedad: notas para un mapa de sus encrucijadas cognitivas y sus conflictos culturales*. Ponencia en el Congreso Internacional Nuevos Paradigmas Transdisciplinarios en las Ciencias Humanas. 7, 8 y 9 de abril. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. 2003.

Barbero, J. y otros. *Tecnicidades, identidades y alteridades: desubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo*. X Cátedra Unesco de Comunicación Social. Tecnocultura y comunicación. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. 2004.

Barbero, J. *De los medios a las mediaciones. Saberes situados e implicados en Colombia*. Conferencia, Universidad de La Salle. 2005.

Bauman, Z. *Modernidad líquida*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica. 2008.

Buenaventura, San. *Obras completas. Itinerario de la mente hacia Dios*. Vol. 1. B.A.C. 1997.

Bunge, M. *La investigación científica: su estrategia*. Barcelona: Ariel. 1972.

Carta de la transdisciplinariedad. Declarada en el convento de Arrábida, Portugal. 1994.

Castells, M. *La era de la información. Economía, sociedad y cultural*. Vol. III, Fin de milenio. México: Siglo Veintiuno. 2001.

Colciencias. *Colombia construye y siembra futuro. Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación*. Bogotá. 2008.

Colciencias. *Modelo de medición de grupos de investigación. Tecnológica o de innovación*. Bogotá. 2013.

Conferencia Regional de Educación Superior, Cartagena. 2008.

Constitución Política de Colombia. Bogotá: Unión Ltda. 1991.

Deleuze, G. *Rizoma*. Introducción. México: Coyoacán. 2004.

Dilthey, W. *Introducción a las ciencias del espíritu.* México, D.F.: FCE. 1983.

Gadamer, H. *Verdad y método. Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca: Sígueme. 2003.

Habermas, J. *Ciencia y técnica como ideología*. Madrid: Tecnos. 2005.

Heidegger, M. *La idea de la filosofía y el problema de la concepción del mundo*. Barcelona: Herder. 2005.

Hernández, U. Los cambios en educación y su incidencia en contextos de diversidad sociocultural. *Revista ieRed*. Vol. 1, n.º 2 (de). Disponible en: http://revista.iered.org. 2005.

Hernández, C. A. y López, J. *Disciplinas.* Ministerio de Educación Nacional – Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior ICFES, Serie Calidad de la Educación Superior N.º 4.

Hoyos, G. y Vargas, G. *La teoría de la acción comunicativa como nuevo paradigma de investigación en las ciencias sociales*. Bogotá: Ascun-Icfes. 1996.

Lemarchand, G. *Unesco*. Retrieved 2011, 16-septiembre from www.unesco.org.uy. 1993.

Luna, M. y Velazco, J. Redes de conocimiento: principios de coordinación y mecanismos de integración. En: Albornoz, M. y Alfaraz, C., (2006) *Redes de conocimiento: construcción, dinámica y gestión*. Buenos Aires: Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología – Unesco. 2006.

Mardones, J. *Filosofía de las ciencias humanas y sociales*. Barcelona: Anthropos. 1991.

Mintrom, M. *Managing the research function of the university: pressures and dilemas. Journal of Higher Education Policy and Management.* 2008.

Moreno, A. María Soledad. Dos pistas para el análisis de los procesos de formación de investigadores en las universidades colombianas. *Revista Nómadas* n.º 7. 1997.

Morin, E. *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa. 1994.

Moya, F. *Análisis cuantitativo y empírico de la ciencia*. Conferencia, Ministerio de Educación-Colciencias. Bogotá. 2009.

Nagel, E. *La estructura de la ciencia*. Buenos Aires: Paidós. 1982.

Orden de los Frailes Menores OFM. *Id y enseñad. Directrices generales para la educación franciscana*. Roma: O.F.M. 2009.

Piaget, J. *Naturaleza y métodos de la epistemología.* Buenos Aires: Proteo. 1970.

Proyecto Educativo Bonaventuriano (PEB). 2010.

Restrepo, B. *Formación investigativa e investigación formativa: acepciones y operacionalización de esta última*. Disponible en: http://hermesoft.esap.edu.co/esap/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_3529.pdf Recuperado el 23 de septiembre de 2009.

Rodríguez, M. *Investigación y sociedad*. Seminario-taller Paipa VI. Colección Conferencias n.° 3. Bogotá: Bonaventuriana. 2004.

Rojas, W. (Coautor) De las disciplinas y los saberes a la transdisciplinariedad. *Itinerario Educativo*, n.° 47. Bogotá: Universidad de San Buenaventura, sede Bogotá. Enero-junio 2006.

Singer, P. *Ética para vivir mejor.* Barcelona: Editorial Ariel. 1995.

Tamayo, M. *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa. 2002.

Ulrich, B. *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós. 1994.

Unión Temporal B.O.T.-Tecnos. 2005.

Vattimo, G. *En torno a la posmodernidad*. Bogotá: Ántropos. 1994.

Wahl, J. *Introducción a la filosofía*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica. 1997.

Wartofsky, M. W. *Introducción a la filosofía de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial. 1987.

Esta documento
se terminó de diseñar
el 30 de mayo de 2014

UNIVERSIDAD DE
SAN BUENAVENTURA
BOGOTÁ • MEDELLÍN • CALI • CARTAGENA