



UNIVERSIDAD
EL BOSQUE

Por una cultura de la vida,
su calidad y su sentido

1ª EDICIÓN Mayo de 2019

DIRECTIVOS (2018 - 2019)

Dra Tiana Cian Leal
Presidenta de El Claustro

Dr. Juan Carlos López Trujillo
Presidente del Consejo Directivo

Dra. María Clara Rangel Galvis
Rectora

Dra. Rita Cecilia Plata de Silva
Vicerrectora Académica

Dr. Miguel Otero Cadena
Vicerrector de Investigaciones

Dr. Francisco José Falla Carrasco
Vicerrector Administrativo

Dr. Luis Arturo Rodríguez Buitrago
Secretario General

Juan Pablo Salcedo Obregón
Decano Facultad de Creación y comunicación

REVISIÓN DE ESTILO

Grupo de Revisión y Análisis de Textos (GRAT)
Departamento de Humanidades

DISEÑO

Centro de Diseño y Comunicación
Facultad de Creación y Comunicación
Universidad El Bosque

COMITÉ GENERAL

Dra. María Clara Rangel Galvis
Rectora

Dra. Rita Cecilia Plata de Silva
Vicerrectora Académica

Dra. Ruby Osorio Noriega
Coordinadora Fortalecimiento Curricular

Dra. Leidy Rivera
Asesora Vicerrectoría Investigaciones

COMITÉ EDITORIAL

Elsa María Beltrán
Violeta Solano
Melissa Ballesteros
Juan Pablo Salcedo
David Cañón
Silvana Navarro

© UNIVERSIDAD EL BOSQUE

Av. Cra. 9 No. 131 A – 02.
Edificio Fundadores, Bogotá, D.C., Colombia
Teléfono 6489000
www.uelbosque.edu.co

Mayo de 2019

MIEMBROS TITULARES DE EL CLAUSTRO

Dra. Tiana Cian Leal
Presidenta

Ing. Ricardo Enrique Gutiérrez Marín
Vicepresidente

Dra. María del Rosario Bozón González
Secretaria

Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal
Dr. Jorge Humberto Aristizabal Maya
Dra. Christine Balling De Laserna
Dr. Otto Bautista Gamboa
Dra. María del Rosario Bozón González
Dr. Guillermo Cadena Mantilla
Dra. Tiana Cian Leal
Dr. Jaime Escobar Triana
Dr. Carlos Escobar Varón
Ing. Ricardo Enrique Gutiérrez Marín
Dr. Luis Fernán Isaza Henao
Dr. Carlos Leal Contreras
Dr. Juan Carlos López Trujillo
Dr. Guillermo Marín Arias
Dr. Hernando Matiz Camacho
Dr. Gustavo Maya Arango
Dr. Miguel Ernesto Otero Cadena
Dr. David Quintero Argüello
Dr. Carlos Eduardo Rangel
Dra. Lydda Ángela Rico Calderón
Dra. Adriana Rico Restrepo
Dr. José Luis Roa Benavides
Dra. Ximena Romero Infante
Dr. Juan Carlos Sánchez París

MIEMBROS CONSEJO DIRECTIVO (2019-2020)

Dr. Juan Carlos López Trujillo
Presidente

Dr. Camilo Alberto Escobar Jimenez
Vicepresidente

Dra. María Fernanda Isaza Gómez
Secretaria

PRINCIPALES

Dra. Tiana Cian Leal
Dr. Camilo Alberto Escobar Jiménez
Dr. Juan Carlos López Trujillo
Dra. María Fernanda Isaza Gómez
Dr. José Luis Roa Benavides
Dr. Juan Guillermo Marín Moreno
Dr. Mauricio Maya Grillo
DI. Carmen Lucía Vargas Mayo
Est. Karen Bejarano Hernández

SUPLENTE

Ing. Ricardo Enrique Gutiérrez
Ing. Jaime Alberto Romero Infante
Dr. Jorge Humberto Aristizábal
Dr. Otto Bautista Gamboa
Dr. Carlos Escobar Varón
Dr. Álvaro Franco Zuluaga
Dra. María Emilia Roa Benavides
Dr. Wilder Yesid Escobar Almeciga
Est. María Camila Quintero Ríos

MIEMBROS CONSEJO ACADÉMICO (2018 - 2020)

Dra. María Clara Rangel Galvis
Rectora

Dra. Rita Cecilia Plata de Silva
Vicerrectora Académica

Dr. Francisco José Falla Carrasco
Vicerrector Administrativo

Dr. Miguel Otero Cadena
Vicerrector de Investigaciones

Dr. Luis Arturo Rodríguez Buitrago
Secretario General

DECANOS

Dr. Hugo Ignacio Cárdenas López
Escuela Colombiana de Medicina

Dra. María Rosa Buenahora Tovar
Facultad de Odontología

Dr. Julio Ponce de León Díaz
Facultad de Psicología

Ing. Julio César Sandoval Villarreal
Facultad de Ingeniería

Dr. Gerardo Aristizábal Aristizábal
Facultad de Ciencias

Dra. Victoria Eugenia Cabal Escandón
Facultad de Enfermería

D.I. Juan Pablo Salcedo Obregón
Facultad de Creación y Comunicación

Dra. Marta Luisa Montiel
Facultad de Educación

Dr. Antonio Alonso González
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Dr. Carlos Hernando Escobar Uribe
Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas

DIRECTORES DE DIVISIÓN

Dr. Miguel Ruíz Rubiano
División de Calidad

Dra. María del Rosario Bozón González
División de Educación Continuada

Dr. Juan Carlos Sánchez París
División de Posgrados y Formación Avanzada

Dra. Claudia Pérez Romero
División de Educación Virtual y a Distancia

REPRESENTANTES

Dr. Andrés Felipe Cardona
Representante Docente

Est. Miguel Ángel Ovalle
Representante Estudiante

INVITADOS PERMANENTES

Dr. Francisco José Falla Carrasco
Vicerrector Administrativo

Dr. Miguel Otero Cadena
Vicerrector de Investigaciones

Dr. Juan Carlos López Trujillo
Presidente del Consejo Directivo

Dra. Tiana Cian Leal
Presidenta de El Claustro

Dr. Jaime Escobar Triana
Director del Departamento de Bioética

Dra. Ana Isabel Mendieta Pineda
Directora del Departamento de Humanidades

Dra. Martha Inés López Trujillo
Directora Curso Básico de Nivelación

Dra. María Margarita Lombana Martínez
Directora Oficina de Desarrollo

Dra. Ximena Marín Moreno
Directora Bienestar Universitario

MIEMBROS CONSEJO ADMINISTRATIVO (2018)

Dra. María Clara Rangel Galvis
Rectora

Dra. Tiana Cian Leal
Presidenta de El Claustro

Dr. Juan Carlos López Trujillo
Presidente del Consejo Directivo

Dra. Rita Cecilia Plata de Silva
Vicerrectora Académica

Dr. Francisco José Falla Carrasco
Vicerrector Administrativo, Secretario del Consejo

Dr. José Luis Roa Benavides
Delegado del Consejo Directivo

Dra. Ximena Marín Moreno
Delegada del Consejo Directivo

INVITADO PERMANENTE
Dr. Miguel Otero Cadena
Vicerrector de Investigaciones

CONTENIDO

- 1. INTRODUCCIÓN 13**
 - 1.1 La investigación-creación | 14
 - 1.2 El papel de la subjetividad en la creación | 15
 - 1.3 La innovación | 16
 - 1.4 La multi, inter y transdisciplinariedad en los procesos de creación | 19
 - 1.5 La formación para la investigación y la investigación formativa en la facyc | 20
- 2. MARCO GENERAL DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN, CREACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN 27**
 - 2.1 Referentes conceptuales | 27
 - 2.1.1 La investigación formativa | 27
 - 2.1.2 La formación en investigación o para la investigación | 29
 - 2.1.3 La formación para la investigación extracurricular | 30
 - 2.1.4 La investigación-creación y los procesos de producción en artes y diseño | 31
 - 2.2 Referentes nacionales | 32
 - 2.3 Referentes institucionales | 33
 - 2.4 El marco de la política | 36
- 3. LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA EN INVESTIGACIÓN FORMATIVA 39**
- 4. LINEAMIENTOS DE LA POLÍTICA EN FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN 43**
 - 4.1 Acerca de la oferta formativa | 43
 - 4.2 Acerca del trabajo de grado y sus modalidades | 43

- 4.3 Incentivos o reconocimientos para divulgación de los productos | 44
- 4.4 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje | 44
- 4.5 Apoyo a proyectos de investigación en sentido estricto | 44
- 4.6 Sobre la formación en investigación | 44
- 4.7 Incentivos para estudiantes con interés en investigación | 45

5. PREGRADO **47**

- 5.1 Lineamientos de la política en investigación formativa | 49
- 5.2 Lineamientos de la política en formación para la investigación | 50
 - 5.2.1 Acerca de la oferta formativa | 50
 - 5.2.2 Acerca del trabajo de grado y sus modalidades | 57
 - 5.2.3 Incentivos o reconocimientos para divulgación de los productos | 63
 - 5.2.4 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación para la investigación | 63
 - 5.2.5 Apoyo a proyectos de investigación en sentido estricto | 64
 - 5.2.6 Sobre la formación en investigación | 65
 - 5.2.7 Incentivos para estudiantes con interés en investigación | 66
- 5.3 Acerca de los semilleros de investigación | 66
- 5.4 Acerca de los jóvenes investigadores | 68

6. MAESTRÍAS **71**

- 6.1 Lineamientos de la política en investigación formativa | 72
- 6.2 Lineamientos de la política en formación para la investigación | 73
 - 6.2.1 Acerca de la oferta formativa | 73
 - 6.2.2 Acerca del trabajo de grado y sus modalidades | 76

- 6.2.3 Incentivos o reconocimientos para divulgación de los productos | 81
- 6.2.4 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación para la investigación | 81
- 6.2.5 Apoyo a proyectos de investigación en sentido estricto | 82
- 6.2.6 Sobre la formación en investigación | 83
- 6.2.7 Incentivos para estudiantes con interés en investigación | 84

7. ACERCA DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL **87**

8. REFERENCIAS **91**

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Escenarios académicos de investigación. | 36
- Figura 2. Modelo de innovación D4 | 61

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1. Niveles de competencias de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM | 23
- Tabla 2. Niveles de competencias del pregrado de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM | 48
- Tabla 3. Competencias generales compartidas con el área de humanidades | 51
- Tabla 4. Competencias específicas para los programas de pregrado de la Facyc, según dimensiones de aprendizaje significativo. | 52
- Tabla 5. Modalidades de proyecto de grado de la Facyc. | 59
- Tabla 6. Criterios generales de evaluación para los trabajos de pregrado de la Facyc, aplicables a los dominios 4-6 de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM en un nivel de complejidad de innovación acotada. | 60
- Tabla 7. Transversalidades en la evaluación para los trabajos de pregrado de la Facultad de Creación y Comunicación. | 62

Tabla 8. Niveles de competencias de maestría de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM. | 72

Tabla 9. Competencias específicas para los programas de maestría de la Facyc, según dimensiones de aprendizaje significativo. | 74

Tabla 10. Modalidades de proyecto de grado de la Facyc. | 78

Tabla 11. Criterios generales de evaluación para los trabajos de maestría de la Facyc, aplicables a los dominios 7-9 de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM en un nivel de complejidad de innovación incremental. | 79

Tabla 12. Transversalidades en la evaluación para los trabajos de maestría de la Facyc en un nivel de evolución o innovación incremental. | 80



_ Fotografía Universidad El Bosque

1 >>

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Introducción

La Facultad de Creación y Comunicación (facyc) es el resultado de la reciente integración de la Facultad de Artes y la Facultad de Diseño, Imagen y Comunicación. En este contexto, la facyc se encuentra en un proceso de construir denominadores comunes para oficios y disciplinas que tienen quehaceres diferentes, pero que comparten el propósito de crear. Por esta razón, uno de los ejes centrales en los programas que ofrece corresponde a la integración del debate, relativamente reciente, acerca de cómo ocurren los procesos de investigación en la creación.

En la actualidad, se reconoce que los procesos de creación son capaces de producir nuevo conocimiento, por cuanto pueden conducir al desarrollo de conceptos y productos inéditos y originales. De hecho, desde 2015, el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación incluyó nuevas tipologías de productos de actividades de generación de nuevo conocimiento resultado de los procesos de investigación-creación (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias], 2015; 2017).

En ese sentido, la facyc ha adoptado un enfoque de investigación formativa y de formación para la investigación, basado en la epistemología de la investigación-creación, que reconoce la creación como generadora de nuevo conocimiento. No obstante, se incluyen también enfoques más clásicos que generalmente se anclan a otras áreas de conocimiento, como las ciencias sociales y naturales, que buscan producir conocimiento sobre la creación, para o a través de ella (véase Ballesteros y Beltrán, 2018).

La facyc se interesa en la investigación-creación como productora de nuevo conocimiento, pero también en los procesos de creación que dan lugar a manifestaciones creativas particulares sin que necesariamente haya novedad, haciendo énfasis en el desarrollo de productos u obras y en la circulación de estos, por cuanto las creaciones no cobran sentido sino cuando se someten a un público o una audiencia. Así, la Facultad busca el desarrollo de competencias que permitan el desenvolvimiento en el sistema de investigación, creación, desarrollo e innovación (i/c+d+i) y la actuación de los oficios y las disciplinas en el sector de las industrias creativas y culturales (icc) en el marco de una economía y una sociedad creativas.

1.1 La investigación-creación

Se parte de la idea de que la investigación se puede definir como la “amplia variedad de actividades de cualquier ámbito de conocimiento, que se dirigen a un estudio o indagación meticulosa, sistemática y con conciencia crítica, que pretenden aportar un trabajo original e innovador y que no se limitan al tradicional método científico” (López-Cano y San Cristóbal, 2014, p. 39). En consecuencia, el resultado más general es la producción de nuevo conocimiento en términos de contribuciones significativas al estado del arte de un área del conocimiento, lo que, sin duda, han logrado creaciones surgidas desde procesos de indagación por parte de oficios y disciplinas como la música, las artes plásticas, el arte dramático, la arquitectura y el diseño, que han sido reconocidas como contribuciones significativas al mundo estético para el disfrute de los seres humanos (Ballesteros y Beltrán, 2018).

De acuerdo con Bruno Latour (1987), por *conocimiento* se entiende una creencia que se asume como verdadera de manera colectiva, lo que implica que un conocimiento adquiere su estatus de “hecho” cuando la gente lo usa y lo apropia. Ahora bien, es necesario reconocer dos tipos de conocimiento: el *explícito*, que es comunicable vía verbal y aparece en los textos académicos como libros y artículos de investigación, y el *práctico*, que no encuentra expresión discursiva o conceptual directa, y es eminentemente experiencial y procedimental. Es un conocimiento no proposicional que se deriva de la experiencia y es el que produce la práctica creativa, por lo que se inscribe en una creación o artefacto plástico-sensorial (Ballesteros y Beltrán, 2018). En ese orden de ideas, se propone que este tipo de conocimiento tiene una naturaleza física porque se plasma en un bien que puede circular o intercambiarse (Callon, 1994) y, por lo tanto, es más susceptible de ser transferido y apropiado por la sociedad.

Debido a que el conocimiento producido y reproducido por las disciplinas creativas se materializa en una creación que puede adquirir un valor al enmarcarse dentro de las ICC, es de gran importancia que se le dé relevancia tanto a la creación misma, como al proceso de creación en los procesos investigativos formativos de los estudiantes.

Las manifestaciones creativas son los productos propios de la práctica creativa, y son capaces de presentar argumentos en formas no discursivas, razón por la cual constituyen el elemento esencial e insustituible de la investigación-creación y lo que la distingue de otros modos de investigar. Son, por tanto, manifestaciones cognitivas que estimulan y dirigen discusiones, se integran a otros proyectos, ayudan a comprender el estado de las cosas y generan reflexión sobre el sentido de lo que hacemos o podríamos hacer como creadores (Scrievener, 2000).

Así, este tipo de productos se constituyen en la evidencia del saber-hacer de estudiantes (y profesionales) y pueden adquirir valor como forma de expresión y objeto material de experiencia (Scrievener, 2000). Asimismo, permiten la comunicación, la transferencia y la acumulación del conocimiento por cuanto se vuelven un facilitador en el intercambio de opiniones, así como en la aplicación práctica por parte de otros (Manzini, 2009).

En ese contexto, la investigación-creación se convierte en un proceso propio de investigación de las disciplinas creativas cuya principal diferencia con otras formas de investigación radica en su propósito: construir el mundo sensible material que rodea a los seres humanos, pues en esa relación humano-entorno sucede la experiencia de la vida, que a su vez es susceptible de ser transformada a partir de la creación. Siguiendo esta línea de pensamiento, se aboga por involucrar al estudiante en acciones creativas e indagadoras sobre las cuales pueda emprender una reflexión consciente y crítica mientras crea, “abordando tanto los problemas artísticos, estéticos y técnicos, como los sociales, políticos o filosóficos, a los cuales la obra también hace referencia, se fundamenta en ellos o los afecta” (López-Cano y San Cristóbal, 2014, p. 57). Así las cosas, se reconoce la siguiente definición de *investigación-creación*:

Es uno de los procesos de generación de nuevo conocimiento, posible de ejecutar en el entorno investigativo de las disciplinas creativas, que se enmarca en el sistema político, económico y social de la investigación actual en la academia. El nuevo conocimiento de este modelo se inscribe necesariamente en una creación cuyas características plásticas, experienciales y cognitivas se encuentran en estado inmanente. La creación no debe estar necesariamente soportada con una publicación, sino que el nuevo conocimiento se encuentra inscrito en la creación misma; y aunque evidenciar el proceso mismo en una memoria ayuda a la diseminación de este, no constituye una exigencia para validar el proceso como de “investigación-creación” (Ballesteros y Beltrán, 2018, pp. 35-36).

1.2 El papel de la subjetividad en la creación

La capacidad experimentar la propia subjetividad se convierte en la condición inicial para crear. Esto quiere decir que las sensaciones, las emociones y los afectos, frecuentemente, se constituyen en los vehículos que permiten hacer señalamientos sobre ciertas situaciones, de manera que se detone el proceso de conformación plástica o composición sensorial que transforma la realidad (Ballesteros y Beltrán, 2018). La reflexión sobre la propia experiencia y la identificación

de los diferentes elementos subjetivos resultan, entonces, aspectos que facilitan el desarrollo de competencias relacionadas con la concientización y descripción del propio proceso creativo.

Según el pensamiento de Hannula, Suoranta y Vadén (2005), en el proceso creativo, la experiencia se puede entender como la continuidad de un torrente indistinto y fluido que no soporta una dualidad de sujeto-objeto u observador-observado. El hecho de que no haya esta dualidad resulta ser un buen signo de la investigación-creación, dado que las cuestiones sobre la naturaleza del sujeto, la observación y el objeto suelen estar en el centro de las prácticas creativas y de las habilidades para hacer investigación-creación. Así las cosas, este tipo de investigación busca deliberadamente liberarse de las visiones metodológicas que separan al sujeto que experimenta y el objeto observado como condición de indagación.

1.3 La innovación

La circulación del conocimiento que se produce o se reproduce no ocurre únicamente en textos cuyo principal lenguaje es el verbal. De hecho, la FACYC, si bien reconoce la importancia de este tipo de inscripciones, se preocupa por desarrollar competencias, conocimientos y habilidades de I/C+D+i buscando, en últimas, favorecer la transferibilidad del conocimiento dentro del sistema y operar en los diferentes estadios del proceso, desde la producción de conocimiento hasta el uso del mismo por parte de la sociedad (Salcedo, 2017).

En ese sentido, si entendemos el conocimiento como un bien que circula y se intercambia, asumimos que se consolida en un valor concreto para la sociedad. Esto implica la capacidad de actuar en el marco de los modelos productivos. Según Salcedo (2017), el conocimiento posee un valor perceptible en el mejoramiento de las condiciones en las que se relacionan los seres humanos con sus entornos, por lo que se puede traducir en una compensación económica. Por tanto:

Si tenemos en cuenta que, para que haya conocimiento este debe ser percibido, entendido y sobre todo utilizado por los seres humanos [...] y que su transferencia es más sencilla cuando este se encuentra de manera explícita [...] –es decir, inscrito en formas de fácil reconocimiento para los individuos– será indispensable establecer estrategias de aprovechamiento de los diferentes caminos de transferencia existente, para que se le proporcione al conocimiento un contexto donde se pueda hacer un uso económico y práctico de este y así pueda encontrar su «valor» para la sociedad (Salcedo, 2017, p. 33).

En ese orden de ideas, la transferencia del conocimiento implica su inserción en los contextos socioeconómicos, para lo cual es indispensable buscar escenarios que permitan la aplicación y explotación del conocimiento por fuera del ámbito académico. Esto supone la necesidad de que los estudiantes en formación entiendan el intercambio con otras organizaciones, los flujos de circulación del conocimiento y las necesidades reales del entorno (Salcedo, 2017).

La innovación resulta del impacto de una nueva idea, práctica o creación que adopta un grupo social, en términos del cambio que produce en las percepciones y relaciones de su contexto social, técnico, económico, político y cultural, dada su afectación de las maneras en las que los individuos le dan significado a las cosas (Carayannis y Campbell, 2012). Salcedo sugiere que “un proceso de innovación se debe basar en el estudio de su diseminación y apropiación en contextos sociales, es decir, en entender las maneras en cómo el nuevo conocimiento puede ‘interactuar’ con sus usuarios” (2017, p. 51).

Aquí se hace importante establecer la diferencia del concepto de innovación con el de invención o novedad, pues estos se tienden a confundir. Según Schumpeter (1938; 1964), la *invención o novedad* ocurre en un nivel teórico, mientras que la *innovación* se da cuando dicha invención se pone en práctica. En este sentido, la innovación no está supeditada necesariamente a una novedad en el conocimiento básico, sino al hecho de posibilitar la solución de un problema a través de la descontextualización o del mejoramiento de un conocimiento que ya existe. Podría, entonces, haber novedad en el sentido científico, pero esto no significa que haya innovación; para que esta ocurra, es necesario que se resuelvan problemas de otras áreas en la realidad. Una de las estrategias de la FACYC es, en consecuencia, establecer la I/C+D+i como una transversalidad indispensable en el currículo de los programas a partir del modelo de cuatro hélices, basado en el de tres hélices de Carayannis y Campbell (2012).

Para aclarar este punto, se puede tomar la explicación de Porlezza y Colapinto (2012), según la cual el modelo de triple hélice se basa en la suposición de que la innovación se da en términos del entrelazamiento de tres hélices. La primera corresponde a la academia, lugar donde se produce conocimiento, investigación y desarrollo; la segunda es la industria, que tiene capacidad y desarrollo productivos, y la tercera se refiere al Gobierno, que establece el marco legal y la estructura de relacionamiento. La idea del modelo es establecer vínculos entre las hélices para desarrollar nuevo conocimiento, tecnología, productos y servicios que tienen la intención de satisfacer las necesidades y deseos de la sociedad. Carayannis y Campbell (2006) proponen adherir una cuarta hélice, consistente en el público (basado en los medios y la cultura) y la sociedad civil, lo que permite

el crecimiento del sistema debido a la agrupación y concentración de personas que responden a la demanda de bienes y servicios por parte del público. En este contexto, Salcedo (2017) sugiere lo siguiente:

Este entorno social es lo que permite amarrar el resto del sistema porque se estructura como mercado, pero también como escenario del beneficio o ganancia social que se genera por la innovación. Así, la investigación sobre el funcionamiento de las sociedades se vuelve tan relevante como la de las ciencias básicas, haciendo que [...] las actividades creativas puedan ayudar a caracterizar mejor los bienes y servicios que ofrecen los otros sectores o “hélices” a la sociedad (p. 54).

La circulación del conocimiento dentro de la sociedad constituye uno de los escenarios de actuación más importantes de las disciplinas creativas, dado que estas desarrollan conocimientos, habilidades y competencias para identificar las condiciones de identidad y reconocimiento social, para poder traducirlas y plasmarlas en términos de deseabilidad y usabilidad. Son estas características las que permiten la apropiación –como condición inicial de la innovación– y la transferencia del conocimiento. De acuerdo con Salcedo (2017) “es necesario comprender las maneras en las que los seres humanos son capaces de aprehender algo en los diversos contextos, para crear las condiciones suficientes para que los diferentes sentidos, significados y símbolos producidos, puedan circular en igualdad de condiciones” (p. 58). Siguiendo esa línea de pensamiento, el autor propone aprehender contextos para generar modos de apropiación del conocimiento en términos de competencias que permitan evaluarlo, sintetizarlo, analizarlo, entenderlo, conocerlo, aceptarlo (o negarlo) y percibirlo, que conduzcan a aplicar y crear con el fin de modificarlo y, así, transformar realidades.

La capacidad de aprehender contextos supone el desarrollo de competencias relacionadas con la identificación de situaciones problemáticas para contextualizarlas desde la creación y así, transformar la realidad. En otras palabras, los procesos de I/C+D+i trascienden la resolución de cuestionamientos, incorporando la capacidad de desarrollar respuestas en los modos pertinentes a cada cuestionamiento, para convertirlas en novedades reconocibles, usables y apropiables por parte de las sociedades. En consecuencia, la I/C+D+i prioriza el beneficio de los grupos sociales a partir de los proyectos que se desarrollan desde la creación, con resultados robustos y que afecten positivamente a las personas; lo que, de acuerdo con Lebel y McLean (2018), es el principal propósito de cualquier investigación.

1.4 La multi, inter y transdisciplinariedad en los procesos de creación

Los procesos de I/C+D+i actuales suelen involucrar el trabajo multi, inter y transdisciplinario en la medida en que su interés principal es el abordaje de la experiencia humana, cuyo estudio e intervención requiere del trabajo de diversas disciplinas. Así, la creación permite que diferentes saberes converjan, no necesariamente con el objetivo de resolver un problema técnico o científico, sino a fin de crear obras, productos o servicios que sean apropiados por la sociedad (Delgado, Beltrán, Ballesteros y Salcedo, 2015).

En ese orden de ideas, las disciplinas creativas se caracterizan por articularse con otras áreas del conocimiento como las ciencias sociales, las ciencias administrativas, económicas y jurídicas, y las ingenierías, entre otras. Si bien la usabilidad y deseabilidad son aquellas que le dan sentido y constituyen el propósito de la creación, los factores de pertinencia y coherencia se apoyan en las primeras, el factor de viabilidad en las segundas, y el de factibilidad en las terceras. La consolidación de todos estos factores es lo que permite la innovación. En este contexto, los procesos de investigación-creación abordan estos tres niveles de interacción entre disciplinas porque cuando se crea, es necesario interpretar el conocimiento que proviene de otros saberes con la finalidad de concretarlo en un artefacto plástico-sensorial (Ballesteros y Beltrán, 2018).

Findeli, Brouillet, Martin, Moineau y Tarrago (2008) sugieren que la investigación-creación es multidisciplinaria por naturaleza, dado que el propósito último de la creación es el mejoramiento de la habitabilidad del mundo y, por tanto, se hace necesario establecer cómo los seres humanos lo proyectan y lo habitan. No obstante, la observación fenomenológica y la descripción de las actividades humanas no tienen fronteras disciplinarias porque estas abordan la experiencia humana con sus múltiples dimensiones. De acuerdo con estos autores, el acto creativo consiste en la inscripción del conocimiento en una creación; esto ocurre cuando el nuevo conocimiento producido, primero en un lenguaje verbal, se logra organizar en una unidad coherente cuyo lenguaje es plástico o sensorial. Es lo que ellos llaman la *trans-formación* del conocimiento y a lo que le dan un carácter transdisciplinario. Por estas razones, la FACyC interactúa con otras disciplinas y se vale de sus elementos epistemológicos, metodológicos y procedimentales integrándolos en sus quehaceres y contenidos disciplinarios para darle mayor solidez a los aspectos de usabilidad y deseabilidad, claves en la creación. Así, se asumen las siguientes definiciones:

En primer lugar, el trabajo multidisciplinar, se entiende como el uso de una variedad de disciplinas, de manera independiente, para el abordaje de una situación dada, o para la solución de un problema específico; se caracteriza por tener un nivel de acción con múltiples aproximaciones.

Segundo, el trabajo interdisciplinar busca definir un propósito común para que un grupo determinado de disciplinas se interrelacionen en el abordaje de la situación o en la construcción de una propuesta de solución. De esta manera, el propósito común queda en un nivel jerárquico superior a los paradigmas disciplinares, buscando que sea la problemática la que guíe el proceso y no los paradigmas.

Y tercero, en el trabajo transdisciplinar, se construye un propósito generalizado, de donde emerge la construcción de un modelo particular a una situación o problema específico; requiere de varios niveles de acción con una fuerte coordinación de todo el sistema de disciplinas e interdisciplinas hacia un objetivo común (Ballesteros y Beltrán, 2018, p. 48).

1.5 La formación para la investigación y la investigación formativa en la FaCyC

Los lineamientos de la FaCyC que estructuran la formación para la investigación y la investigación formativa se articulan con el enfoque pedagógico institucional de la Universidad El Bosque, cuyas bases se encuentran en el documento de *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2011). En ese sentido, en la Facultad se le da prioridad a que el estudiante adquiera y desarrolle inicialmente unas competencias básicas en pregrado, enmarcadas en el principio del aprendizaje significativo. En posgrado, el propósito es profundizar en dichas competencias, alcanzando un grado de complejidad superior. En ambos casos, el propósito es que el estudiante esté en un continuo proceso y mejoramiento de su aprendizaje.

Considerando lo anterior, el enfoque pedagógico institucional, así como el de la FaCyC, está centrado en el aprendizaje significativo propuesto por Dee Fink (2003), el cual se fundamenta en una taxonomía de seis dimensiones: (1) conocimiento fundamental, (2) aplicación del aprendizaje, (3) integración, (4) dimensiones humanas del aprendizaje (consigo mismo y con los demás), (5) compromiso, y (6) aprender cómo aprender. Entre los objetivos de este enfoque se busca que, gracias a los aprendizajes propuestos a partir de esas seis dimensiones, el estudiante logre alcanzar un equilibrio personal y cognoscitivo que favorezca sus relaciones interpersonales y su desarrollo como individuo y profesional, de manera que sea capaz de hacer aportes en su área de estudio y a la sociedad en general.

Del mismo modo, otro de los aspectos que estructura el enfoque pedagógico propuesto en la FaCyC, acorde a las orientaciones pedagógicas y curriculares institucionales (Universidad El Bosque, 2011), se basa en dos principios de aprendizaje, el constructivista y el experiencial. El primero asume que debido a que la realidad es construida, el aprendizaje debe centrarse en quien aprende activamente. El segundo principio, que está interconectado con el primero, plantea que el aprendizaje surge como resultado de la experiencia y la reflexión por parte del sujeto, es decir del estudiante.

A su vez, se pretende que el aprendizaje significativo del estudiante, basado en las dimensiones anteriormente mencionadas, se relacione y estructure a partir de los objetivos de aprendizaje que comprenden: los objetivos institucionales de aprendizaje (OIA), los objetivos de aprendizaje de programa (OAP) y los objetivos de aprendizaje de los cursos (OAC). Así, los OIA, OAP y OAC son la base para la construcción de los currículos que conforman los planes de estudios de los programas de la FaCyC, en los que la didáctica y el trabajo pedagógico deben igualmente estar contemplados. Por lo tanto, desde la Facultad se considera fundamental que haya una articulación entre los aspectos característicos del enfoque pedagógico institucional, los tres diferentes objetivos de aprendizaje y la misión educativa de la Universidad El Bosque.

Entre los OIA, se espera que los estudiantes sean capaces de aprender y actualizar su conocimiento, desarrollen habilidades de comunicación desde la escritura y la oralidad, que estén comprometidos como ciudadanos con la sociedad y sean personas íntegras, y que logren proponer y desarrollar proyectos desde un enfoque bioético, biopsicosocial y humanista, por mencionar algunos (Universidad El Bosque, 2011).

Finalmente, los OAC (Universidad El Bosque, 2011) siguen los parámetros institucionales que, como ya se señaló, se centran en el estudiante y su proceso y experiencia de aprendizaje. Dichos objetivos se organizan según los lineamientos propuestos en el Programa de Fortalecimiento Curricular, en el que se estipula que las estructuras curriculares deben construirse a partir de una articulación entre los proyectos educativos de los programas con el Proyecto Educativo Institucional y con la Misión institucional. Tal y como se observa en el documento de *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2011), es importante resaltar que para que los objetivos de aprendizaje sean efectivos, desde la FaCyC se vela porque estos cumplan con las siguientes consideraciones:

1. Describir lo que los estudiantes aprenderán y serán capaces de hacer.
2. Las metas deben ser ejecutables, visibles y cuantificables.

3. Deben ser claras y comprensibles tanto para los estudiantes como para los instructores.
4. Es necesario que cumplan con un nivel apropiado de generalidad.
5. Deben contemplar altos niveles de pensamiento y aprendizaje.
6. Deben ser alcanzables para los estudiantes.

El enfoque educativo de la FACYC, al igual que el institucional, está centrado en las particularidades del estudiante, por lo tanto, es una necesidad comprender la individualidad del sujeto en sus procesos de aprendizaje. En relación con lo anterior, en el documento de *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2011), se cita a McCombs y Whisler, quienes analizan unos principios psicológicos y pedagógicos, agrupados en cinco factores: (1) cognoscitivos y metacognoscitivos, (2) afectivos, (3) de desarrollo, (4) personales y sociales, y (5) sobre diferencias individuales.

Además, en este contexto, la FACYC ha adoptado igualmente un enfoque de innovación que propicie el desarrollo de habilidades cognitivas, técnicas, disciplinarias y comunicativas que permita a los futuros profesionales desempeñarse en el campo de las ICC. Esta perspectiva de innovación hace que los escenarios de formación para la investigación y de investigación formativa estén estrechamente relacionados pues, a través del mismo proceso de inscripción del conocimiento en la creación, se van adquiriendo las herramientas, métodos y técnicas de investigación-creación por cuanto esta última no se separa en dos momentos disímiles.

No obstante, se reconoce que existen diferentes niveles de competencias¹, en los cuales los creadores pueden asumir roles diferentes. Así, la FACYC se orienta por la herramienta ETO/EGEM (Salcedo, 2017) para definir las capacidades mínimas esperadas diferenciando el pregrado y el posgrado según la complejidad encontrada en los niveles de organización: explotación, gestión, evolución y mutación –y de planeación– operativo, táctico y estratégico (véase tabla 1).

1. El término *competencia* se define, de acuerdo con la *Australian Qualifications Framework Advisory Board* (2002), como “poseer y aplicar tanto el conocimiento como las habilidades para alcanzar estándares definidos que se expresan en resultados y que corresponden a requerimientos relevantes del lugar de trabajo, así como a otras necesidades vocacionales” (traducción libre); por lo tanto, la competencia abarca más que la habilidad.

Tabla 1. Niveles de competencias de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM

		NIVELES DE PLANEACIÓN			
		Dominio 1	Dominio 2	Dominio 3	
NIVELES DE ORGANIZACIÓN	Explotación	Dominio 1 Explotación / operativo <i>Materializar</i> Oficio para la creación, producción de formas perceptibles.	Dominio 2 Explotación / táctico <i>Materializar</i> Creación como ordenadora de condiciones para aplicar oficios en formas perceptibles.	Dominio 3 Explotación / estratégico <i>Materializar</i> Creación como estrategia para la concepción de condiciones de configuración en contextos disciplinarios y multidisciplinares.	
		Gestión	Dominio 4 Gestión / operativo <i>Acciones de mejora / ventaja competitiva, enfoque en calidad. Innovación acotada</i> Oficios de creación como formalización para desarrollo de productos y servicios competitivos.	Dominio 5 Gestión / táctico <i>Acciones de mejora / ventaja competitiva, enfoque en calidad. Innovación acotada</i> Creación / diseño como proyecto integral funcional / formal para planear las condiciones de desarrollo de productos y servicios competitivos.	Dominio 6 Gestión / estratégico <i>Acciones de mejora / ventaja competitiva, enfoque en calidad. Innovación acotada</i> Creación / diseño como estrategia para la concepción de la configuración de formas perceptibles, en contextos disciplinarios y multidisciplinares.
			Evolución	Dominio 7 Evolución / operativo <i>Acciones de diferenciación / Innovación incremental</i> Oficios de creación como ejercicio de diferenciación, en pensamiento y acción formal-estética, en innovación incremental.	Dominio 8 Evolución / táctico <i>Acciones de diferenciación / Innovación incremental</i> Creación / diseño como síntesis de condiciones complejas para proyectos de diferenciación, desde el pensamiento formal-plástico, para la innovación incremental.
	Mutación			Dominio 10 Mutación / operativo <i>Acciones de transformación / Innovación disruptiva</i> Oficios de creación en transformación de pensamiento y acción formal-estética, en innovación disruptiva.	Dominio 11 Evolución / táctico <i>Acciones de transformación / Innovación disruptiva</i> Creación / diseño como síntesis y ruptura, de condiciones complejas para proyectos de transformación, desde el pensamiento formal-plástico, para la innovación disruptiva.

Nota: nivel de acción del tecnólogo: dominios del 1 al 3, nivel de explotación; nivel de acción del pregrado: dominios 4 al 6, nivel de gestión; nivel de acción de la especialización, dominios 7 al 8; nivel de acción de maestría, dominios 7 al 9, nivel de evolución; nivel de acción de doctorado: dominios 10 al 12, nivel de mutación.

Fuente: adaptado de Salcedo (2017).

Lineamientos para la implementación de la Política de formación para la investigación

Es importante notar que la herramienta ETO/EGEM propone identificar las oportunidades de intervención de la creación en el sistema de producción de conocimiento, a fin de que este sea transferible, a lo largo de una serie de actividades en el marco de una organización, que van de un nivel de operaciones simples a un nivel de estrategias de innovación que puedan, incluso, permitir transformaciones radicales (Salcedo, 2017). En este sentido, este modelo asume que la complejidad se da en un sistema en términos de la cantidad y calidad de las interrelaciones entre sus partes (Kennedy y Eberhart, 2000). En ese contexto, la creación aparece como una forma de articulación de las distintas partes de un sistema, en diferentes niveles de complejidad para apoyar procesos que permitan la comprensión del entorno, las relaciones sociales y las formas de participación del público, entre otros elementos (Salcedo, 2017).

En consecuencia, en este documento se asume que las diferencias que se describen en las competencias según el nivel de formación –pregrado y posgrado– radican en la complejidad que el individuo es capaz de gestionar y, por lo tanto, dichas competencias se expresan en relación con tipo de innovación que puede alcanzar, aunque haya competencias y criterios de evaluación que se compartan en los niveles de pregrado y posgrado. A continuación, se describen los tipos de innovación posibles según el nivel de formación.

Se espera que un estudiante de *pregrado* sea capaz de desempeñarse del dominio 1 hasta el 6 (véase tabla 1), de modo que logre proponer procesos de *innovación acotada*. Estos se definen como aquellos que “Teniendo claro su impacto en la calidad y mejora continua de una organización [o entorno social], se adaptan a un marco acción preestablecido y tienen la capacidad de gestionar recursos limitados dentro de objetivos de empresa [o entorno social]” (Salcedo, 2017, p. 272).

Para los posgrados, con relación al nivel de *especialización*, se espera que el estudiante adquiera las competencias necesarias para desempeñarse entre los dominios del 7 al 8 (véase tabla 1), de modo que logre proponer procesos de innovación *incremental*. Ya en el nivel de *maestría*, se espera que el estudiante adquiera las competencias necesarias para desempeñarse entre los dominios del 8 al 9, para que también proponga procesos de *innovación incremental*, entendida esta como:

Un proceso continuo de mejora y ajuste gradual de bienes y servicios ya existentes. Este tipo de innovación se basa en generar un cambio que se mantiene estrechamente acoplado a lo existente, y por lo tanto su significado es estable frente al contexto. Estas innovaciones se generan normalmente en sugerencias de los actores involucrados en el proceso productivo y ocurre con relativa frecuencia (Salcedo, 2017, p. 60).

La diferencia entre la especialización y la maestría consiste en que, como la primera tiene un nivel de complejidad de lo operativo a lo táctico, en ella se adquiere la capacidad de hacer y planear; mientras que la segunda tiene componentes de estrategia, lo que le permite establecer competencias de planear para que otros hagan y darles sentido a estas acciones.

Por supuesto, no se excluye la *innovación disruptiva*, posible en los procesos pertenecientes a los dominios 10, 11 y 12 (véase tabla 1), y entendida como los procesos discontinuos de creación que generan significados de ruptura y lenguajes de producto de altísima novedad ya que suceden fuera de los marcos actuales y se proyectan como respuestas inesperadas para la situación específica que se esté trabajando (Salcedo, 2017). No obstante, se reconoce que serán escasas las ocasiones en las que se presente este tipo de innovación, dados sus altos niveles de complejidad y de riesgo en la inversión.



Fotografía Universidad El Bosque

2 >>

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Marco general de la Política de formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación²

2.1 Referentes conceptuales

Las siguientes definiciones, compartidas por la comunidad académica, se acogen como ejes integradores del desarrollo y del impulso de la formación para la investigación y de la investigación formativa en la Universidad.

2.1.1 La investigación formativa

Se trata de la investigación vista desde la pedagogía. Como problema pedagógico, aborda la relación docencia-investigación o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la propia investigación. Es una estrategia de enseñanza referida a la docencia investigativa o inductiva o al aprendizaje por descubrimiento y construcción (Restrepo, 2002).

Para Parra (2004), la investigación formativa se puede definir como aquella que “hace parte de la función docente con una finalidad pedagógica y que se desarrolla dentro de un marco curricular formalmente establecido [...] constituye una estrategia pedagógica de carácter docente para el desarrollo del currículo” (p. 72). En este sentido, “integra técnicas didácticas, estilos docentes y finalidades específicas de formación y aporta elementos didácticos fundamentales para desarrollar un aprendizaje autónomo y significativo” (p. 72).

De acuerdo con Restrepo:

El tema de la denominada investigación formativa en la educación superior es un tema-problema pedagógico. Aborda, en efecto, el problema de la relación

2. Las secciones 2, 3 y 4 del presente documento se publicaron como parte de la *Política de formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación* (Universidad El Bosque, 2015). Esta es una versión corregida.

docencia-investigación o el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la misma investigación y del conocimiento, problema que nos sitúa en el campo de las estrategias de enseñanza y evoca concretamente la de la docencia investigativa o inductiva o también el denominado aprendizaje por descubrimiento. Por tratarse de un problema pedagógico y didáctico es menester iniciar su estudio desde las estrategias de enseñanza, ya que su presencia es consustancial, como ya se sugirió, a una de las grandes vertientes o estrategias de enseñanza: la de aprendizaje por descubrimiento y construcción (2002, p. 5).

Siguiendo a Parra (2004), las características de la investigación formativa son:

- No se orienta a la generación de un conocimiento objetivamente nuevo, sino a la apropiación comprensiva (o significativa) de conocimientos ya elaborados.
- Tiene una intención curricular, en el sentido de ser camino para el desarrollo de procesos de enseñanza-aprendizaje vinculados con objetos de conocimiento predeterminados.
- No se enmarca propiamente dentro de una línea de investigación, sino en un programa académico formativo.
- Su pertinencia se da por los objetivos curriculares o los propósitos de formación del programa académico dentro del cual se desarrolla.
- El objeto de investigación pertenece a un área de saber ya establecido.
- La dimensión metodológica (técnicas e instrumentos de investigación) se subordina a su finalidad didáctica, en coherencia con el objeto de estudio
- Es una investigación dirigida y orientada por un profesor, como parte de su función docente.
- Los agentes investigadores no son profesionales de la investigación, sino sujetos en formación.

Según Parra (2004) y Restrepo (2002), la investigación formativa puede integrarse en el desarrollo de todas las asignaturas de un plan de estudios, de modo progresivo (en profundidad y extensión) y con el compromiso de los docentes. Esta puede hacerse operacional al incorporar algunos métodos de manera permanente a la docencia universitaria casi en cualquier área, estos son: los ensayos teóricos con esquema investigativo; los clubes de revistas, los seminarios y el método de aprendizaje basado en problemas, sobre todo en las ciencias de la salud; los ejercicios de diseño de anteproyectos de investigación sobre temas puntuales de una asignatura; la vinculación de los estudiantes a proyectos de

investigación profesoral, definiendo con precisión el tipo de participación, y la monografía investigativa, que se considera como la técnica más integral para el desarrollo de la investigación formativa.

2.1.2 La formación en investigación o para la investigación

De acuerdo con el Consejo Nacional de Acreditación (2013), se trata de familiarizar al estudiante con la investigación, con su naturaleza como búsqueda, con sus fases y su funcionamiento. La función de este tipo de formación es la de aprender la lógica y las actividades propias de la investigación (Restrepo, 2002). Estos procesos conducen al desarrollo de la cultura investigativa y de un pensamiento crítico y autónomo, que permiten a los estudiantes y a los profesores acceder a los nuevos avances del conocimiento.

En este sentido, se forma al estudiante en metodologías de investigación, pues se asume que adquirir competencias al respecto es inseparable de una sólida formación científico-epistemológica (Universidad El Bosque, 2014). Se trata del “conjunto de actividades y de ambientes de trabajo dirigidos al desarrollo de habilidades para la búsqueda, análisis y sistematización del conocimiento, en profesores y estudiantes, así como a la apropiación de técnicas, métodos y protocolos propios de la actividad investigativa” (Jiménez, 2006, p. 46). De esta manera, se asegura el desempeño exitoso en actividades productivas asociadas a la investigación, al desarrollo y a la innovación (Guerrero, 2007). Para Parra, “la lógica de los procesos de investigación, así como de las herramientas conceptuales, metodologías y técnicas para desarrollarla, pueden enseñarse” (2004, p. 69).

La estructura de contenidos para la enseñanza de la investigación tendría como fin último darles las herramientas necesarias a los estudiantes para elaborar sus trabajos o proyectos de grado, los cuales deben hacerse cargo más de objetos prácticos, que de generar nuevo conocimiento. En este aspecto es importante considerar que en las ciencias sociales y en las humanidades la formación en investigación puede encaminarse a generar nuevo conocimiento, a apropiarlo, o incluso a aplicarlo en contextos específicos. Sin embargo, se ha demostrado que esta estrategia aislada del proceso formativo ha resultado poco efectiva, ya que la capacidad de investigar se adquiere haciendo investigación y es producto de esfuerzos organizados, lógicos y eficaces.

Siguiendo a Miyahira

[...] la formación para la investigación y la investigación formativa se deben desarrollar en interacción continua. Y es que con la aplicación de las estrategias de investigación formativa se desarrollan en los estudiantes las capacidades

de interpretación, análisis y síntesis de la información; y, además, se estimula la formulación de problemas, el pensamiento crítico y otras capacidades como la observación, la descripción y la comparación, todas directamente relacionadas con la formación para la investigación (2009, p. 121).

Es importante que el estudiante cuente con un asesor que lo acompañe desde el principio en la elaboración de su trabajo o proyecto de grado, de modo que se logre un espacio de formación para la investigación que conlleve experiencias de investigación formativa. Restrepo considera que:

[...] los trabajos de grado son una oportunidad clara para hacer investigación formativa, cuando el estudiante cuenta con la fortuna de un asesor exigente y riguroso que cumple en verdad con la función de asesorar la investigación a través de comentarios sesudos, cuando obliga a rehacer partes, a refinar la conceptualización y las argumentaciones, cuando orienta la comparación (2002, p. 11).

2.1.3 La formación para la investigación extracurricular

La formación para la investigación extracurricular en la Universidad refiere a los procesos de los semilleros de investigación. Así como la investigación formativa curricular y la formación para la investigación buscan posibilitar un contacto inicial del estudiante con la investigación, las actividades contempladas dentro de los semilleros no exigen un reconocimiento de la novedad de los conocimientos producidos.

Por el carácter extracurricular de los semilleros, se abren espacios adicionales a los establecidos en los currículos de la Universidad. Allí, docentes y estudiantes conforman grupos para trabajar de manera voluntaria en temas de interés común con el apoyo de la institución. Por esto, Jaimes (2010) concibe la formación para la investigación a través de los semilleros “como un proceso fundamental para la formación de estudiantes [...] son una estrategia extra curricular, son grupos que están conformados por estudiantes como investigadores principales y docentes en calidad de asesores o tutores” (p. 151).

Los estudiantes son quienes se convierten en el eje central del semillero y participan de manera activa en la propuesta y el desarrollo de actividades, mientras que el docente se convierte en un orientador que apoya los procesos y promueve el rol protagónico de los integrantes. De esta manera, se estimula una relación docente-estudiante más flexible y colaborativa, que ayuda a apropiarse conocimientos por parte de los estudiantes, a dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje y el trabajo en grupo, así como a fortalecer habilidades escriturales y sociales.

Es preciso resaltar que los semilleros no solo se centran en el desarrollo de proyectos, también realizan diversas actividades que optimizan las habilidades investigativas, por lo que el objetivo principal no es producir nuevo conocimiento, sino promover el gusto por la investigación en sus integrantes. En este orden de ideas, Molineros argumenta que en los semilleros se “busca formar en la investigación a través de actividades propias de la investigación, pero no necesariamente entrelazadas en proyectos que pretendan lograr resultados científicos” (2010, p. 125). En consecuencia, los semilleros se conciben como espacios académicos orientados a fortalecer la formación para la investigación de manera autónoma y colaborativa y las habilidades de los futuros investigadores de la Universidad.

2.1.4 El marco investigativo de la creación y los procesos de generación de nuevo conocimiento en artes y diseño³

El campo de la cultura, de las artes y el diseño exige una atención especial en aras de comprender sus distintas dimensiones, dada la diversidad y pluralidad de sus manifestaciones. El carácter de las actividades prácticas que se llevan a cabo en las artes visuales o escénicas, el diseño o la música, definen especificidades que hacen necesaria la nueva perspectiva que aporta la investigación-creación, la cual puede ser comprendida como un proceso integrador en la indagación interdisciplinaria, que permite la materialización del saber; el arte se transforma en un procedimiento esencial para la producción de conocimiento, y el artista deja de ser un actor individual porque crea una red operativa que permite organizar y componer las estrategias, prácticas y saberes, en espacios de creación interdisciplinarios especialmente concebidos para ello.

El debate sobre el enfoque en investigación-creación es muy reciente y ha tenido diversas acepciones y aplicaciones en los espacios universitarios. En la FaCyC, se pueden identificar tres procesos posibles de generar dentro del marco investigativo de las artes y el diseño:

1. **Investigación sobre la creación con enfoque centrado en parámetros académicos desde las ciencias sociales, por ejemplo.** Se trata de estudios de carácter histórico o de ordenación de temáticas, que normalmente intentan comprender o describir el proceso creativo o los resultados del mismo, pero su objetivo no se centra en la creación de una obra (Ballesteros y Beltrán, 2018).

3. Este ítem se basa en el artículo de Londoño (2013).

2. **Procesos de desarrollo para la creación, que presenta un enfoque sobre el entendimiento y aplicación del proceso creativo al ámbito de la creación o a otros contextos.** Este proceso se centra en producir herramientas o estrategias de la creación para ser aplicadas ya sea al mejoramiento del proceso de creación o a procesos de enseñanza de la creación, o a otros procesos en otras áreas (véase López-Cano y San Cristóbal, 2014).
3. **Investigación-creación, que comprende un enfoque centrado en las prácticas artísticas y sus resultados.** Se refiere a la producción que se lleva a cabo como una exposición, una pieza musical, una obra de teatro o un proyecto de diseño, por nombrar algunos. Es una investigación que se realiza en la creación y no desde su observación, produciendo conocimiento inscrito en producciones creativas que aportan principalmente al entorno de la creación (véanse pp. 14-15 de este documento).

En este sentido, la investigación dentro del marco investigativo de la creación es observada como un proceso que plantea una serie de preguntas claramente definidas, que parten de un contexto determinado y que proponen unos métodos específicos para responder a las preguntas formuladas.

2.2 Referentes nacionales

El Estado colombiano, en sus desarrollos normativos e institucionales y en sus políticas gubernamentales, considera necesario desarrollar procesos de investigación y destaca el valor de formar ciudadanos con espíritu crítico y capacidad de aprehender su entorno para contribuir con su modificación. La siguiente es la normativa nacional sobre el tema que nos ocupa⁴:

1. Congreso de la República. Ley 1188 de 2008, por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones.
2. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1295 de 2010, por el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

3. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1001 de 2006, por el cual se organiza la oferta de programas de posgrado y se dictan otras disposiciones.
4. Consejo Nacional de Acreditación. Lineamientos para la acreditación institucional. Noviembre de 2006.
5. Consejo Nacional de Acreditación. Sistema Nacional de Acreditación en Colombia.
6. Programa Ondas de Colciencias.
7. Semilleros de Investigación Redcolsi.
8. Jóvenes investigadores e innovadores de Colciencias.

2.3 Referentes institucionales

Desde su creación como Escuela Colombiana de Medicina, la investigación ha sido eje de la formación de los profesionales de la Universidad El Bosque. Es así como en el documento *Filosofía de un programa* se plantea como segundo objetivo general de la Escuela “Contribuir a la investigación científica y al estudio y divulgación del conocimiento universal y de los problemas nacionales en el área de las ciencias de salud” (Escuela Colombiana de Medicina, 1984a, p. 17). Esta intención se refleja en el segundo objetivo general de la programación académica, expuesta en el mismo documento, el cual proyecta “formar un médico general con una sólida preparación científica que le permita investigar y conocer la realidad nacional y participar de los avances de la ciencia y la técnica universal” (p. 18), y en el segundo objetivo específico: “Crear en los estudiantes una actitud positiva ante la investigación científica, los problemas nacionales, el trabajo interdisciplinario y la educación permanente a lo largo de su vida profesional” (p. 19).

En 1984 también se publicó el libro *Reflexiones sobre un programa* (Escuela Colombiana de Medicina, 1984b), en cuyo segundo capítulo, titulado “La investigación en la Escuela Colombiana de Medicina”, se definen las políticas de investigación de la Escuela. Allí se plantea que la institución ha dado especial importancia a la formación básica del médico en el campo de la investigación en salud, lo cual crea en los estudiantes una actitud positiva hacia la investigación científica. Así, además de que el plan de estudios incluye asignaturas orientadas a desarrollar la capacidad de investigar del estudiante, desde el primer semestre se le da la oportunidad de aplicar estos conocimientos a través de un contacto permanente con la comunidad y con los servicios de atención en salud. Son numerosos los trabajos de investigación de complejidad creciente que los estudiantes han venido adelantando a lo largo de su formación académica.

4. El anexo 1 de la Política de formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación (Universidad El Bosque, 2015) contiene información detallada sobre estos documentos.

La política general se definió en los siguientes términos: “La investigación científica es un componente indispensable de la actividad académica y asistencial de la Escuela” (p. 83). Al hilo de este postulado general, se establecieron siete políticas específicas relacionadas con el estímulo de la investigación básica y aplicada, la investigación como parte del proceso docente-asistencial, el fomento de la investigación científica en salud en los estudiantes, la capacidad de investigación científica dentro de su personal docente, el estímulo para el desarrollo de soluciones (se definen tres clases de investigación: clínica, epidemiológica y social) y, por último, la investigación multidisciplinaria en salud y en educación. Para la ejecución de la política, se fijó una estructura organizativa y se determinaron las áreas prioritarias de investigación.

En la Escuela Colombiana de Medicina es muy importante la formación en investigación del estudiante. Se considera que precisamente a través del pregrado es que se debe desarrollar la capacidad de investigación; de esta manera, un número creciente de profesionales tendrá la motivación y las habilidades necesarias para llevar a cabo trabajos científicos a lo largo de su ejercicio profesional.

Después de treinta años, aquel norte definido desde los procesos fundacionales sigue vigente. En el 2007, la Universidad creó la División de Investigaciones, con el propósito de prestar servicios interdisciplinarios y transdisciplinarios a las diferentes unidades académicas para mejorar la calidad de la investigación y la docencia. La División cuenta con el apoyo a la formación y la vinculación de investigadores con nivel de doctorado y maestría, con lo cual se operacionaliza la concepción de investigación formativa. Sin embargo, hay que tener presente que los cursos en sí mismos no son investigación y que solo se aprende a investigar investigando, lo que permite desarrollar habilidades cognitivas (como la capacidad analítica, el pensamiento productivo y la solución de problemas) y familiarizar a los estudiantes con las etapas de la investigación y los problemas que esta plantea (Universidad El Bosque, 2007).

Los referentes institucionales más recientes para la actual *Política de formación para la investigación* están en el documento *Políticas y gestión curricular institucional*, el cual plantea que la Universidad El Bosque se esforzará en impulsar, como imperativos inmediatos, la investigación, la docencia y el servicio en función de la formación integral de todos sus miembros en los campos de acción de la ciencia, la tecnología, la técnica, el arte, la filosofía y las humanidades, con un enfoque interdisciplinario afirmado en los currículos y centrado en nuestros problemas más acuciantes.

En los principios fundamentales de la misión, la Universidad ha establecido dos tipos de referentes que guían el quehacer institucional en investigación: los epistemológicos y los institucionales.

Epistemológicos. Se busca formar científicos y profesionales con profunda actitud crítica e investigativa, con un gran sentido de libertad de pensamiento, de originalidad y espontaneidad, con apertura interdisciplinaria y dialógica, con los otros saberes en torno a problemas comunes, con rigor metodológico y científico, actitud de búsqueda y pertenencia en la construcción del conocimiento. Así mismo, se pretende formar profesionales:

- Con gran sentido de asombro y curiosidad intelectual, abiertos a los cambios que procuran los descubrimientos e inventos, con actitud de aporte positivo, desde su particular comprensión de la realidad.
- Atentos a plantear alternativas significativas para asumir los problemas reales que vivimos.
- Inquietos y activos en la humanización del saber científico-técnico para buscar la articulación entre lo sintético y lo analítico, lo inductivo y lo deductivo, lo explicativo y lo comprensivo, entre el saber y el “saber hacer”, entre lo disciplinario y lo profesionalizante en las diferentes estrategias de búsqueda y aplicación del conocimiento.

Institucionales. Se afirma a la Universidad El Bosque en “lo superior y para lo superior” en la búsqueda del saber, para constituirlo en una gran comunidad educativa, autónoma, pluralista, participativa, crítica, librepensadora, con perspectiva constante de inscripción y compromiso con la realidad a la que sirve (Universidad El Bosque, 2017).

Estos valores se fortalecen con las acciones propias de los procesos de formación en investigación y de investigación formativa. En los siguientes documentos institucionales hay referencias que soportan la presente política⁵:

- Estatutos y reglamentos: Reglamento general, Reglamento estudiantil, Reglamento de posgrados, Estatuto general y Estatuto docente.
- Plan de Desarrollo Institucional 2011-2016.
- Plan de Desarrollo Institucional 2016-2021.
- Plan de Desarrollo Institucional de Investigaciones 2012-2016.
- Políticas y gestión curricular institucional.
- Política de investigaciones.
- Investigación formativa en los procesos de autoevaluación y acreditación de la UEB.
- Política de Semilleros.
- Política de Jóvenes Investigadores.

5. El anexo 2 de la *Política de formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación* (Universidad El Bosque, 2015) pueden consultarse apartes de estos documentos.

En el anexo 2 de la *Política de formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación* (Universidad El Bosque, 2015) también se relacionan documentos que no mencionan de manera explícita la formación para la investigación; sin embargo, se refieren con un sentido estratégico, con el objetivo de ampliarlos de acuerdo con las necesidades, de que sirvan de soporte y respaldo institucional a la implementación de la presente Política y de que sea un eje destacado en el proceso de formación de los estudiantes y en el fortalecimiento de las capacidades de los docentes de la Universidad.

Es así como la *Política de formación para la investigación* considera, además, la posibilidad de hacer los ajustes institucionales necesarios en aras de optimizar los procesos y, por ende, de la formación integral de los estudiantes de acuerdo con los principios misionales de la Universidad.

2.4 El marco de la política

De acuerdo con los conceptos expuestos, esquemáticamente, la investigación en la Universidad El Bosque se ha dividido en tres escenarios académicos: investigación formativa, formación para la investigación e investigación propiamente dicha, los cuales configuran un proceso continuo para fortalecer las actividades científicas de la institución. En la FACyC, los procesos de investigación-creación se organizan de acuerdo con esos tres escenarios (véase figura 1).

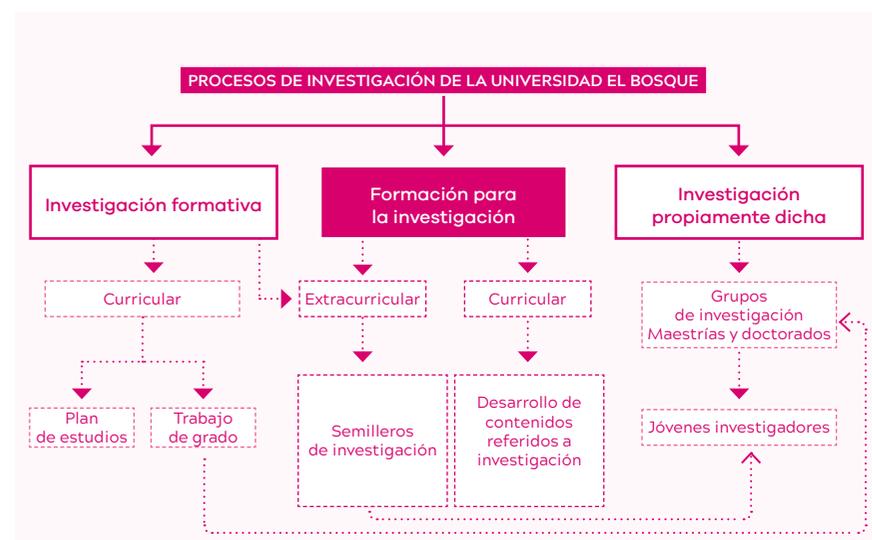


Figura 1. Escenarios académicos de investigación

La *investigación formativa* curricular está regulada dentro del plan de estudios de cada unidad académica y se refleja tanto en las asignaturas propias de la formación para la investigación, como en el desarrollo y aplicación del modelo pedagógico de aprendizaje significativo en las distintas asignaturas de la formación disciplinaria. En la FACyC incluye el trabajo de grado.

La *formación para la investigación* se estructura en torno los contenidos y los procesos de formación en temas de investigación considerados en los diversos planes de estudio.

En la FACyC, los semilleros de investigación constituyen una figura que se mueve entre la investigación formativa y la formación para la investigación, dependiendo de los objetivos particulares de cada semillero: los semilleros que buscan realizar procesos de investigación-creación en donde se desarrollen conocimientos y habilidades en función de producir una creación, se enmarcan dentro de la investigación formativa. Por el contrario, los semilleros que incursionan en procesos de incorporación de conocimientos y habilidades de investigación que no tengan como fin la producción de una creación, sino la comprensión de las lógicas y de los procedimientos propios de la investigación, pertenecen a la formación para la investigación.

El tercer escenario investigativo en la Universidad se refiere a *la investigación en sentido estricto o propiamente dicha*, que se lleva a cabo a través de los grupos de investigación, las maestrías y los doctorados y que por obligación está ligada a la producción científica y a la generación de nuevo conocimiento.



_ Fotografía Universidad El Bosque

3 >>

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Lineamientos de la política en investigación formativa

Lineamiento. Promover la integración de la investigación formativa en el contexto del enfoque pedagógico del aprendizaje significativo. De acuerdo con las *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2017), el enfoque pedagógico institucional favorece el desarrollo de actividades de investigación formativa en el aula.

Los objetivos institucionales de aprendizaje incentivan la formación de profesionales con excelentes condiciones académicas y conocimientos sólidos, capaces de hacer aportes en su área de estudio, con habilidades para identificar, plantear y resolver problemas, así como para proponer proyectos desde un enfoque biopsicosocial, bioético y humanista. En consecuencia, se promueve una actitud crítica, investigativa y de búsqueda para lograr la libertad de pensamiento y la capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

De acuerdo con Fink (2003), desde el enfoque del aprendizaje significativo y desde el diseño integrado de cursos, se responden ciertos interrogantes en relación con los factores situacionales, los objetivos (metas) de aprendizaje, las actividades de aprendizaje y las actividades de evaluación y retroalimentación. Según Noyd (2010), para la efectividad de los objetivos (metas) de aprendizaje, al ser formulados, estos deben:

- Describir lo que los estudiantes aprenderán y serán capaces de hacer.
- Ser ejecutables, visibles y cuantificables.
- Ser claros y comprensibles tanto para los estudiantes como para los profesores.
- Cumplir con un nivel apropiado de generalidad.
- Contemplar altos niveles de pensamiento y aprendizaje.
- Ser alcanzables para los estudiantes.

Además, para que ocurra el aprendizaje significativo, es necesario utilizar herramientas que incorporen el aprendizaje activo, lo cual se soporta en el

principio de que los estudiantes aprenden más por medio de la acción. Con la aplicación de este modelo pedagógico, se incentiva:

- a.** El desarrollo de técnicas en investigación formativa. Como lo señala Parra (2004), la investigación formativa puede integrarse en todas las asignaturas de un plan de estudios de manera progresiva, en profundidad y extensión. Esto se puede lograr con técnicas y estrategias como los talleres; los seminarios o preseminarios investigativos; los foros; los estudios de casos; los ensayos teóricos; los ejercicios de diseño de anteproyectos de investigación; el método de aprendizaje basado en problemas, sobre todo en las ciencias de la salud; la vinculación de estudiantes a proyectos de investigación de docentes, definiendo con precisión el tipo de participación; la monografía investigativa, que se considera la técnica más integral para el desarrollo de la investigación formativa o los mismos trabajos de grado.
- b.** Las estrategias para mejorar las competencias de los docentes, así como para fomentar y fortalecer la complementariedad de los procesos de formación para la investigación con las herramientas de investigación formativa, considerando que estas funcionan en interacción continua.
- c.** La generación de condiciones para llevar a cabo las actividades de investigación formativa de manera óptima, mediante apoyos y recursos institucionales dispuestos para docentes y estudiantes.



_ Fotografía Universidad El Bosque

4 >>

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Lineamientos de la política en formación para la investigación

Lineamiento. Definir los parámetros y requisitos del proceso de formación para la investigación de los estudiantes de pregrado y postgrado (especializaciones, maestrías y doctorados). La Política reconoce la importancia y el valor de los procesos de formación en investigación que se llevan a cabo en los diversos planes de estudio, y, con el fin de homogenizar estos procesos y de asegurar la calidad de los resultados, considera:

4.1 Acerca de la oferta formativa

- a. Definir, en conjunto con las unidades académicas y reconociendo la especificidad de las distintas áreas disciplinarias, los lineamientos que regulan la oferta académica en formación para la investigación, en cuanto a contenidos, intensidad de la oferta y tipo de resultados o productos esperados. Este factor va de la mano con la identificación de las modalidades de proyecto de grado, por ejemplo, trabajo de grado, diplomado o pasantías.

4.2 Acerca del trabajo de grado y sus modalidades

- b. Establecer las modalidades de trabajo de grado y, de acuerdo con los productos esperados (trabajo o proyecto de grado), los parámetros de calidad, así como estrategias para la implementarlos.
- c. Unificar los criterios y formalizar los procesos de evaluación de los trabajos de grado (de acuerdo con el nivel de formación).
- d. Identificar y socializar los criterios para valorar los trabajos de grado como meritorios.
- e. Actualizar permanentemente los procesos de las unidades académicas para la gestión de los productos de la formación en investigación.

- f. Dar a conocer a la comunidad académica los lineamientos sobre formación para la investigación definidos por cada unidad.

4.3 Incentivos o reconocimientos para divulgación de los productos

- g. Crear una estrategia de incentivos y reconocimientos para la divulgación de los productos a través de publicaciones, ponencias en el Congreso Institucional de Investigaciones o participación en otros eventos nacionales o internacionales.

4.4 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

- h. Institucionalizar la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los programas de formación para la investigación.

4.5 Apoyo a proyectos de investigación en sentido estricto

- i. Apoyar los proyectos de investigación que proporcionen aportes a los programas de formación (convocatoria interna, convocatoria externa, financiación internacional).

4.6 Sobre la formación en investigación

Lineamiento. Generar espacios de formación en investigación. La política reconoce la necesidad de perfeccionar y actualizar los saberes de los estudiantes que integran los semilleros, de los jóvenes investigadores y de los investigadores. También es importante fortalecer y optimizar la calidad de la investigación y de su producción, desarrollando a su vez la política de mejora de las competencias de los investigadores, expuesta en la *Política de investigaciones*, para lo cual se requiere:

- a. Identificar las necesidades en temas específicos de formación en investigación en los distintos grupos objeto de formación: estudiantes de semilleros, jóvenes investigadores e investigadores.
- b. Coordinar, con Educación Continuada y el Departamento de Humanidades –cuando sea del caso–, el diseño de la oferta formativa y acompañar la difusión, ejecución, evaluación y seguimiento de los diferentes cursos o diplomados.

4.7 Incentivos para estudiantes con interés en investigación

Lineamiento. Generar incentivos para aquellos estudiantes que tengan un interés especial por la investigación. Se busca inducir y estimular la transición de los estudiantes hacia el programa de jóvenes investigadores o hacia programas de maestría y doctorado mediante las siguientes acciones:

- a. Facilitar la vinculación de los procesos de formación en investigación curricular y extracurricular con los procesos de investigación en sentido estricto o propiamente dicha.
- b. Estimular la participación de estudiantes de pregrado y posgrado como auxiliares de investigación en proyectos de investigación (de convocatoria interna, convocatoria externa o financiación internacional), en los grupos de investigación y en trabajos de investigación de docentes.
- c. Apoyar la realización de estudios de maestría y doctorado.
- d. Otorgar reconocimientos por otro tipo de productos, como ponencias en el Congreso Institucional, publicaciones, participación en otros eventos nacionales o internacionales, participación en actividades de investigación formativa extracurricular (semilleros), etc.



Fotografía Universidad El Bosque

5 >>

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Pregrado

Como se indicó en la introducción, de manera general la facyc establece sus objetivos y lineamientos de la política en investigación formativa y en formación para la investigación, fundamentándose en el enfoque pedagógico institucional, explicado en detalle en el documento de *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2011). En consecuencia, los programas de pregrado de la Facultad le dan prioridad a que los estudiantes adquieran y desarrollen competencias básicas de un aprendizaje significativo, buscando ofrecerles un continuo proceso de aprendizaje. Por lo tanto, el enfoque pedagógico institucional, así como el de la facyc, está centrado en el concepto del aprendizaje significativo propuesto por Fink (2003), el cual se estructura a partir de las seis dimensiones mencionadas en la introducción (véase sección 1.5). En gran medida, el propósito de este enfoque contempla que, gracias a los objetivos de aprendizaje propuestos a partir de esas dimensiones y la articulación de los OIA, OAP y OAC, el estudiante logre alcanzar un equilibrio personal y cognoscitivo que favorezca sus relaciones interpersonales y su desarrollo como individuo y profesional capaz de reconocer el contexto de uso de su profesión y desenvolverse él. Paralelamente, se tienen en cuenta los dos principios pilares para el aprendizaje, tanto el constructivista y el experiencial, en los que se centra el enfoque pedagógico y la orientación curricular de la Universidad El Bosque.

De otra parte, los programas de pregrado de la facyc permiten el desarrollo de competencias en los niveles de organización correspondientes a la explotación y a la gestión que van del dominio 1 al 6 siguiendo la herramienta ETO/EGEM (véase tabla 2).

Tabla 2. Niveles de competencias del pregrado de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM

NIVELES DE PLANEACIÓN				
NIVELES DE ORGANIZACIÓN	Explotación	<p>Dominio 1 Explotación / operativo</p> <p><i>Materializar</i></p> <p>Oficio para la creación, producción de formas perceptibles.</p>	<p>Dominio 2 Explotación / táctico</p> <p><i>Materializar</i></p> <p>Creación como ordenadora de condiciones para aplicar oficios en formas perceptibles.</p>	<p>Dominio 3 Explotación / estratégico</p> <p><i>Materializar</i></p> <p>Creación como estrategia para la concepción de condiciones de configuración en contextos disciplinarios y multidisciplinares.</p>
	Gestión	<p>Dominio 4 Gestión / operativo</p> <p><i>Acciones de mejora / ventaja competitiva, enfoque en calidad. Innovación acotada</i></p> <p>Oficios de creación como formalización para desarrollo de productos y servicios competitivos.</p>	<p>Dominio 5 Gestión / táctico</p> <p><i>Acciones de mejora / ventaja competitiva, enfoque en calidad. Innovación acotada</i></p> <p>Creación / diseño como proyecto integral funcional / formal para plantear las condiciones de desarrollo de productos y servicios competitivos.</p>	<p>Dominio 6 Gestión / estratégico</p> <p><i>Acciones de mejora / ventaja competitiva, enfoque en calidad. Innovación acotada</i></p> <p>Creación / diseño como estrategia para la concepción de la configuración de formas perceptibles, en contextos disciplinarios y multidisciplinares.</p>

Fuente: adaptado de Salcedo (2017).

Siguiendo esta propuesta, un estudiante de un programa de pregrado de la Facyc desarrollará competencias que le permitan, primero, desempeñarse en un nivel de organización de explotación, en el que es capaz de *materializar* en tres niveles de complejidad: el dominio 1 de explotación / operativo, la creación como oficio consiste en la producción de formas perceptibles; el dominio 2 de explotación / táctico, la creación es ordenadora de condiciones para aplicar oficios en formas perceptibles; en el dominio 3 explotación / estratégico, la creación aparece ya, como estrategia para la concepción de condiciones de configuración en contextos disciplinarios y multidisciplinares.

Segundo, un estudiante de pregrado podrá alcanzar grados de complejidad hasta el nivel de organización de gestión, en lo operativo, táctico y estratégico, produciendo *acciones de mejora y de ventaja competitiva con un enfoque de calidad*, de manera que pueda proponer innovaciones acotadas, así: en el dominio 4 gestión / operativo, los oficios de creación permiten la formalización para desarrollo de productos y servicios competitivos; en el dominio 5 gestión / táctico, la creación aparece como proyecto integral, funcional y formal para plantear las condiciones de desarrollo de productos y servicios competitivos; y en el dominio 6 gestión / estratégico, la creación se convierte en una estrategia para la concep-

ción de la configuración de formas perceptibles, en contextos disciplinarios e multidisciplinares. Siguiendo esta línea de pensamiento, los objetivos, lineamientos, competencias y criterios para la evaluación de los proyectos de *pregrado* que se presentan a continuación se enmarcan en dichos dominios cuyo alcance es la acción de gestión estratégica, correspondiente al dominio 6.

5.1 Lineamientos de la política en investigación formativa

Objetivo

- Siguiendo el enfoque pedagógico y de gestión curricular institucional centrado en el aprendizaje significativo, y en los principios constructivista y experiencial, la Facyc se propone formar profesionales que tengan un dominio suficiente de su oficio o disciplina como investigadores-creadores, siendo capaces de reconocer y comunicar el valor de su práctica creativa en el sector de las ICC.

Lineamiento 1. Ofrecer escenarios (talleres de creación, laboratorios, etc.) en los que los estudiantes se involucren en una práctica creativa activa y cotidiana integrando las lógicas y posibles métodos de investigación, creación, desarrollo e innovación.

Lineamiento 2. Fomentar, a partir de la práctica creativa, el desarrollo de capacidades reflexivas y críticas frente a la evolución de su proceso formativo en el campo de las ICC.

Lineamiento 3. Propiciar que los estudiantes integren y se apropien de competencias que les permitan proponer, formular y ejecutar ejercicios investigativos a través de la exploración creativa.

5.2 Lineamientos de la política en formación para la investigación

5.2.1 Acerca de la oferta formativa

Objetivo

- Brindar las herramientas y competencias necesarias para que el estudiante se acerque y entienda las dinámicas, lógicas y posibles métodos de I/C+D+i a partir de una clara articulación entre los OIA, los OAP y los OAC, con el fin de formular y ejecutar procesos investigativos desde su práctica creativa.

Lineamiento 1. Fomentar continuamente el interés y acercamiento de los estudiantes a la documentación especializada a fin de que estén al tanto de las problemáticas y debates relacionados con los escenarios de las ICC, tanto en el ámbito local como en el nacional y el internacional.

Lineamiento 2. Ofrecer escenarios para que los estudiantes adquieran y fortalezcan sus capacidades para estructurar el pensamiento y aprendan a recolectar información de acuerdo con un objetivo; a analizarla sintetizando lo relevante para el proyecto; y a reconfigurar la información para convertirla en elementos tangibles que procuren la solución de problemas.

Lineamiento 3. Velar porque haya una relación, continuidad y aplicación de los contenidos de I/C+D+i a lo largo de la formación.

Lineamiento 4. Los estudiantes desarrollan, de una parte, competencias generales en investigación, que se comparten con el área de conocimiento de las humanidades. De otra parte, se desarrollan competencias específicas para la i/c+d+i teniendo en cuenta que lo que se pretende desde la facyc es que los estudiantes logren proponer y presentar productos y servicios que respondan a las necesidades de la sociedad.

Como parte de los lineamientos, se proponen también las siguientes competencias generales y específicas de acuerdo con las seis dimensiones de la taxonomía que soportan el enfoque pedagógico institucional del aprendizaje significativo y con las orientaciones curriculares de la Universidad El Bosque. Asimismo, y en articulación con lo anterior, desde la FACYC se proponen además tres categorías para la organización de las competencias desde el saber, el hacer y el ser (véase tabla 4). Estas competencias deberán enmarcarse en la herramienta ETO/EGEM (véase tabla 1). Así, los programas de pregrado de la Facultad permiten desarrollar competencias en los niveles de organización correspondientes a una complejidad de explotación y gestión, en lo operativo, lo táctico y lo estratégico, que van del dominio 1 al 6 (véase

tabla 2). En la tabla 3 se presentan las competencias generales que se comparten con el área de conocimiento de las humanidades. Así mismo, la tabla 4 presenta las competencias específicas para los diferentes programas de pregrado.

Tabla 3. Competencias generales compartidas con el área de humanidades

COMPETENCIAS COMPARTIDAS CON EL ÁREA DE HUMANIDADES	
Competencias acerca de la identificación de problemas en la disciplina	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica situaciones y fenómenos y los contextualiza desde su oficio o disciplina para comprender, interpretar o transformar la realidad. • Comprende los fenómenos desde una perspectiva sistémica.
Competencias básicas en lectura crítica, escritura, argumentación y lengua extranjera	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende, analiza e interpreta los diversos lenguajes y tipos de información (incluida la literatura especializada) con pensamiento crítico. • Demuestra capacidad de escritura, lectura crítica y argumentación. • Comprende, analiza e interpreta diferentes tipos de documentación en, al menos, una lengua extranjera.
Competencias en búsqueda de fuentes de información	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y utiliza fuentes de información especializada, de acuerdo con el área de conocimiento, en diferentes idiomas, a través del uso de recursos bibliográficos, multimediales y de las TIC.
Competencias para la planeación y el desarrollo de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y desarrolla un proceso de investigación o I/C+D+i, a partir de referentes teóricos, prácticos o normativos para el abordaje de una situación de estudio de interés disciplinario o interdisciplinario.
Competencias para el procesamiento y el análisis de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Recoge información necesaria y pertinente para el proceso de I/C+D+i, y la organiza mediante herramientas apropiadas. • Procesa, reinterpreta y analiza la información.
Competencias para la interpretación de resultados de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta, comprende o analiza los resultados obtenidos de su proceso investigativo y creativo a la luz de la literatura especializada y de la reflexión de la experiencia.
Competencias para la presentación de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora documentos estructurados para presentar informes de investigación o investigación-creación, desarrollo e innovación, y los argumenta de acuerdo con las condiciones técnicas, humanas, estéticas y administrativas que se requieran. • Comunica de manera eficaz los resultados de su I/C+D+i por medio de presentaciones en diferentes lenguajes.
Competencias éticas	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y aplica los aspectos éticos, bioéticos y normativos inherentes a la I/C+D+i.

Fuente: resultado del trabajo realizado en la Mesa 5 durante el Taller de Lineamientos para la política de formación para la investigación e investigación formativa, llevado a cabo el 19 de junio de 2018 en la Universidad El Bosque.

Tabla 4. Competencias específicas para los programas de pregrado de la FaCyC, según dimensiones de aprendizaje significativo

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA FaCyC			
Dimensiones aprendizaje significativo	Saber	Hacer	Ser
CONOCIMIENTO FUNDAMENTAL	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y caracteriza las diferentes teorías, técnicas, estilos, y lenguajes propios de su disciplina, y los enmarca dentro de momentos y contextos históricos particulares. Reconoce las diferencias y las similitudes entre los proyectos de investigación-creación, de investigación, de desarrollo e innovación. Conoce el concepto y la reglamentación básica de propiedad intelectual en el marco de las ICC. Reconoce las características de los sistemas productivos, particularmente de las ICC, y de apropiación social del conocimiento, lo que le permite definir los elementos de valor de su proyecto en relación con lograr un intercambio en el mercado o en un contexto específico. Reconoce la investigación-creación, el desarrollo y la innovación como un proceso y parte de un sistema capaz de generar nuevo conocimiento, resolver diferentes tipos de problemáticas. 		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA FaCyC

Dimensiones aprendizaje significativo	Saber	Hacer	Ser
INTEGRACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y caracteriza las diferentes estructuras de las producciones estéticas, relacionándolas con sus factores (humano, social, cultural, económico, tecnológico, ambiental) y funciones. Comprende las lógicas y dinámicas del sistema de I/C+D+i. 	<ul style="list-style-type: none"> Comunica, argumenta y sustenta el valor o la contribución de un proyecto de, sus resultados I/C+D+i y sus propuestas mediante la utilización de lenguajes orales, escritos, gráficos, multimedia y audiovisuales. Relaciona y establece una conexión entre los espacios de práctica (laboratorios, talleres de creación) y los espacios teóricos, logrando integrar los conocimientos que adquiere en ambos contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> Es capaz de trabajar en proyectos de carácter multi, inter y transdisciplinar, poniendo en valor la creación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA FaCyC

Dimensiones aprendizaje significativo	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA FaCyC		
	Saber	Hacer	Ser
DIMENSIÓN HUMANA		<ul style="list-style-type: none"> Analiza diferentes tipos de creaciones para evaluar y valorar las repercusiones y el impacto de su quehacer creativo en las personas, en los grupos sociales y en los diferentes sectores y campos que conforman las ICC. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce su subjetividad, sensibilidad y experiencia dentro de los contextos culturales como objetos de estudio y herramientas para la I/C+D+i. Reconoce su estatus de agente y transformador cultural dentro de los contextos socioculturales. Es consciente de que tiene los mecanismos para contribuir al bienestar social, al mejoramiento de la calidad de vida de las personas, al enriquecimiento de la identidad cultural y a la protección del medio ambiente, a partir de las herramientas y conocimientos propios de su oficio o disciplina. Protege la propiedad intelectual correspondiente a los sujetos incluidos en sus procesos de I/C+D+i. Incorpora una forma de pensamiento a partir de la creación y del cultivo de un espíritu curioso, que le conduce a identificar problemáticas o fenómenos para intervenirlos.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA FaCyC

Dimensiones aprendizaje significativo	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA FaCyC		
	Saber	Hacer	Ser
COMPROMISO			<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre la utilidad de las técnicas y tecnologías para crear. Es capaz de reflexionar de forma crítica sobre sus procesos de exploración y experimentación creativa.
APRENDER CÓMO APRENDER	<ul style="list-style-type: none"> Está familiarizado con la documentación especializada relacionada con su oficio o disciplina, así como con escenarios y dinámicas de circulación y divulgación en el sector de las ICC. 		<ul style="list-style-type: none"> Elabora conceptos utilizando herramientas de búsqueda de información primaria y secundaria en la literatura y a partir de referentes de la creación.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA FaCyC

Dimensiones aprendizaje significativo	Saber	Hacer	Ser
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y caracteriza los eventos, procedimientos y métodos del proceso creativo en el marco de la I/C+D+i. Identifica las formas más pertinentes de proteger una creación determinada de acuerdo con la reglamentación básica de propiedad intelectual. 	<ul style="list-style-type: none"> Sintetiza, interpreta y organiza información relevante sobre el entorno social, económico, político y cultural de las ICC, para la estructuración de proyectos, dándole así soporte a sus procesos creativos. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Gestiona y es capaz de hacer un uso adecuado de las referencias de la literatura y diversa documentación especializada, dándoles el crédito a los diferentes autores y creadores. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Formula, planea y ejecuta proyectos de I/C+D+i y gestiona recursos para su ejecución. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Sistematiza, analiza y sintetiza información utilizando herramientas y procedimientos de su oficio/disciplina para formalizar su pensamiento creativo. 	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE PREGRADO DE LA FaCyC

Dimensiones aprendizaje significativo	Saber	Hacer	Ser
APLICACIÓN		<ul style="list-style-type: none"> Manipula medios y mediaciones de acuerdo con la identificación de características particulares según su propósito creativo u oficio/disciplina. 	
		<ul style="list-style-type: none"> Elabora instrumentos y define estrategias de muestreo y análisis, según los propósitos de un proyecto de I/C+D+i determinado, de acuerdo con las principales aproximaciones ontológicas, epistemológicas y metodológicas de la investigación cuantitativa, cualitativa, mixta e investigación-creación. 	

5.2.2 Acerca del trabajo de grado y sus modalidades

Aunque el común denominador de los programas de la Facultad es trabajar desde las lógicas de la investigación-creación, sin excluir la investigación tradicional, existen algunas particularidades para los trabajos de grado según los diferentes programas. En ese sentido, el trabajo de grado de cada estudiante, independientemente del programa, usualmente, corresponde a una creación.

Adicional a esto, debe presentar un documento de divulgación, que dé cuenta de su capacidad de documentar el proceso de I/C+D+i. El documento puede presentarse en formato escrito (artículo académico, estudios de caso, informes, etc.), o en otros formatos (visuales, sonoros, gráficos, audiovisuales, páginas web, blogs, etc.), lo importante es que allí se evidencie, contextualice, describa, explique y reflexione sobre los resultados obtenidos a partir de su experiencia creando un producto o servicio.

Es importante señalar que en las disciplinas creativas existe una inmensa variedad de proyectos, por lo cual se han establecido unas directrices generales, independientemente del modelo adoptado por cada programa según cada caso. Dichas directrices son las siguientes:

- Establecer un tiempo para el desarrollo del proyecto de grado en los últimos semestres de formación (de seis meses a un año según el programa y el caso específico).
- El estudiante deberá tener un director y, eventualmente, podrá tener tutores o asesores internos o externos complementarios.
- El estudiante deberá hacer una presentación pública sobre el desarrollo de su trabajo grado.
- La responsabilidad de la calificación del proyecto de grado corresponde a su director. Cuando aquel incluya obras efímeras, se deberá contar con un evaluador adicional que deposite su evaluación y calificación dentro de un sobre cerrado, en caso de que el estudiante solicite una segunda evaluación.

La tabla 5 presenta las modalidades de proyecto de grado en la Facultad.

Tabla 5. Modalidades de proyecto de grado de la FaCyC.

CATEGORÍA DE PROYECTO DE GRADO	MODALIDAD
Investigación, emprendimiento e innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos de investigación tradicional⁶, investigación-creación, creación, desarrollo tecnológico, desarrollo teórico, herramientas procesuales, reflexión y autorreflexión, crítica, procesos interdisciplinarios, etc. • Proyectos de emprendimiento. • Proyectos de innovación o de innovación social. • Proyectos de fortalecimiento empresarial.
Complementos formativos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Certificaciones profesionales. • Intercambios nacionales e internacionales. • Coterminales.
Excelencia	<ul style="list-style-type: none"> • Excelencia en concursos y competiciones. • Excelencia extraordinaria y excepcional.

Nota: En cada caso particular se acordarán los entregables y las condiciones para su validación.

Igualmente, se incluyen los casos en que el trabajo de grado consista en la vinculación del estudiante a un proyecto de investigación, creación, desarrollo o innovación en calidad de asistente o cocreador; también, se pueden aceptar prácticas en gestión o producción en el sector ICC. Teniendo en cuenta la misión y visión de la facyc, sus diversos programas de formación, que están directamente relacionados con las ICC, deben velar porque los proyectos de grado que se presenten sean acordes con las realidades y necesidades de cada programa, del entorno y los diferentes campos profesionales y del oficio.

Objetivo

- Lograr que el estudiante evidencie a través de su trabajo de grado la adquisición y asimilación de las competencias establecidas desde la facyc, y por ende el dominio de los conocimientos fundamentales de su oficio o disciplina en el marco de las ICC.

6. En la modalidad de proyectos de investigación tradicional se incluyen las perspectivas de investigación "en", "desde", "para", "sobre", "a través" (y otras preposiciones) de la creación (véase Ballesteros y Beltrán, 2018, inserto).

Lineamiento. Ofrecer diferentes opciones y alternativas para que los estudiantes desarrollen sus proyectos de grado según sus intereses y perfil.

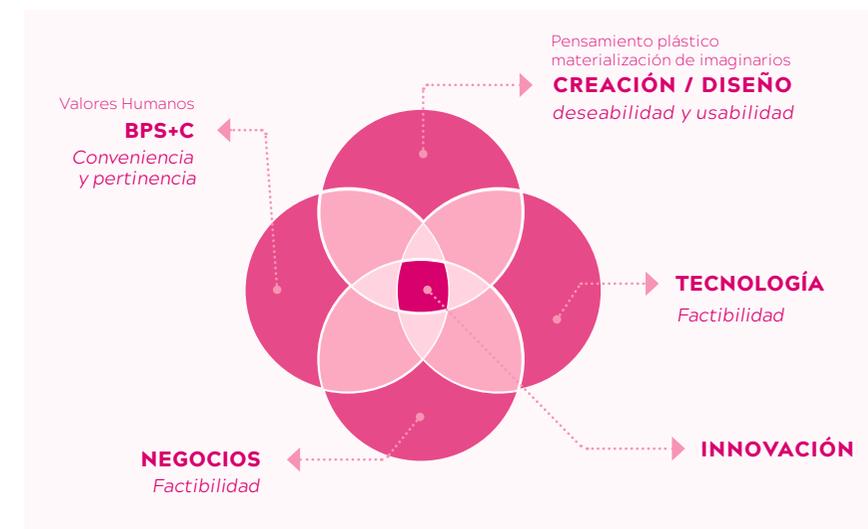
Como parte de los lineamientos, se elaboraron 7 criterios para evaluar los proyectos de grado (véanse tablas 4 y 5). Es importante que, al igual que con las competencias, dichos criterios de evaluación sean enmarcados según el grado de complejidad que se pueda alcanzar de acuerdo con el nivel de formación (pregrado, especialización, maestría y doctorado) siguiendo la propuesta de la herramienta ETO/EGEM (véase tabla 1). En pregrado, los estudiantes podrán alcanzar un nivel de complejidad de hasta el dominio 6 gestión / estratégico (véase tabla 2), por lo que serán capaces proponer, como mínimo, innovaciones acotadas según los siguientes criterios de evaluación.

Tabla 6. Criterios generales de evaluación para los trabajos de pregrado de la Facyc, aplicables a los dominios 4-6 de acuerdo con la herramienta eto/egem en un nivel de complejidad de innovación acotada.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	DOMINIOS DE APLICACIÓN SEGÚN LA HERRAMIENTA ETO/EGEM
Usabilidad y deseabilidad	Las condiciones propuestas en el proyecto son susceptibles de propiciar sensaciones, capacidades expresivas, significaciones, experiencias, estéticas, deseos, usos, etc.	4-6 Innovación acotada (mínimo).
Pertinencia y conveniencia	La creación propuesta por el estudiante se articula con un contexto determinado y responde a necesidades o deseos particulares de las personas de ese contexto.	4-6 Innovación acotada (mínimo).
Factibilidad	La creación propuesta por el estudiante evidencia un dominio técnico, tecnológico y de factura suficiente y adecuado, para la realización o ejecución del proyecto.	4-6 Innovación acotada (mínimo).
Viabilidad	Existe una coherencia entre el proyecto y sus resultados y se presenta una adecuada gestión y producción para la articulación de los resultados con los ámbitos de circulación que le corresponden.	4-6 Innovación acotada (mínimo).

En este documento, se entiende la creación como una actividad que implica la integración de los factores de *usabilidad y deseabilidad*, factibilidad, viabilidad y pertinencia y conveniencia. El primer factor, se define como la comprensión de los valores humanos, sociales, éticos, ambientales y biológicos, incluyendo las características del cuerpo humano y los mecanismos psicológicos de percepción y deseo o las lógicas adaptativas, y se constituye como la característica indispensable de los oficios y disciplinas creativas. Por su parte, la *factibilidad* se comprende como las técnicas y tecnologías necesarias para su desarrollo y producción e implica la articulación con disciplinas como la ingeniería; la *viabilidad* se entiende como la posibilidad de insertarse en los sistemas de circulación de los productos y en el marco económico de los negocios y, por lo tanto, establece una interrelación con disciplinas como la administración y el derecho; finalmente, la *pertinencia y conveniencia* hace referencia a la perspectiva biopsicosocial y cultural que contempla la vida, las condiciones perceptivas y relacionales de los diferentes individuos, grupos sociales y las condiciones del entorno biológico donde se desarrollan, por lo que necesita articularse con las ciencias sociales y el resto de áreas de conocimiento de las humanidades.

Así, estos cuatro componentes, en mayor o menor medida, son los que permiten los procesos de innovación. Por lo tanto, se constituyen en los criterios de evaluación para los proyectos de grado, anclados a este Modelo de innovación D4 (Salcedo, 2017) (véase figura 2).



_Figura 2. Modelo de innovación D4. Fuente: adaptado de Salcedo (2017).

De otra parte, se proponen otros tres criterios, que constituyen *transversalidades* a la hora de evaluar los trabajos de grado (véase tabla 7): cada uno de ellos puede referirse o aplicarse a cada uno de los criterios anteriores y abarca el proceso completo de creación que propone el estudiante.

Tabla 7. Transversalidades en la evaluación para los trabajos de pregrado de la Facultad de Creación y Comunicación.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	DOMINIOS DE APLICACIÓN SEGÚN LA HERRAMIENTA ETO/EGEM
Capacidad documental	El estudiante demuestra una capacidad documental en lógica de investigación-creación, usando herramientas y lenguajes propios del oficio o disciplina creativa (textuales, gráficos, auditivos, visuales, multimedia, audiovisuales, etc.) y otras disciplinas, y eventualmente, explicita su proceso de introspección y reflexión crítica sobre el papel de su subjetividad en el proceso creativo. Igualmente, otorga el crédito a otros autores y creadores que hayan sido referentes o referencias para el proyecto.	4-6 Innovación acotada
Socialización	El estudiante tiene la capacidad de exponer, de manera integral, los objetivos, los elementos de valor, los avances, los procesos y los logros alcanzados con su trabajo de grado.	4-6 Innovación acotada
Transferibilidad	El estudiante reconoce el valor que tendría el resultado en el contexto abordado, y es capaz de proponer cómo se podrían gestionar los distintos tipos de recursos para que la creación propuesta sea apropiada, circule, se divulgue o se inserte en el mercado.	4-6 Innovación acotada

Los pesos dados en dichos criterios son susceptibles de variar, según las especificidades del oficio o disciplina, de la modalidad y tipo de proyecto u obra optados por el estudiante y de la etapa de su propuesta dentro del ciclo de *I/C+D+i*. Estos pesos son, entonces, definidos por el tutor de acuerdo con las condiciones específicas de cada proyecto de grado.

En cuanto a los *trabajos* de grado meritorios, deben cumplir con todos los criterios mencionados anteriormente, pero se destacan porque presentan, a juicio del jurado, elementos de novedad real, bien sea en la usabilidad / deseabilidad, en la factibilidad o en la viabilidad, presentando evidencias concretas del valor del proyecto con relación al contexto. Para la evaluación de los trabajos de grado meritorios, el director del proyecto, el director del programa o un coordinador de área podrá presentar el proyecto ante el comité de evaluación de proyectos de grado de cada programa. En dicho comité se deberá contar con un miembro del comité de Investigaciones de la *facyc*. Los proyectos seleccionados en esta instancia serán postulados por parte del director del programa ante el Consejo de Facultad para que finalmente se seleccionen aquellos proyectos que recibirán esta mención.

5.2.3 Incentivos o reconocimientos

Objetivos

- Velar por la divulgación y circulación de los productos resultado de los procesos de *I/C+D+i* de los estudiantes en los escenarios de las ICC, teniendo en cuenta que la divulgación en sí misma es inherente a la creación.
- Hacer posible el acceso de productos y servicios resultado de los procesos de *I/C+D+i* a públicos que se beneficien de los mismos.
- Formar públicos que valoren y reconozcan el amplio valor y aporte de los productos y servicios resultado de los procesos de *I/C+D+i* a la cultura, a la economía y a la sociedad en general.

Lineamiento 1. Hacer uso de los escenarios existentes a nivel institucional y de facultad para la circulación y divulgación de los productos (Semana de las ICC, Premio Los Mejores, Congreso de Investigaciones, RedColsi, MasD Lab, Revista MasD, Salones Académicos de Diseño, etc.).

Lineamiento 2. Buscar y fortalecer convenios con entidades públicas y privadas que apoyen y sean aliadas de la *facyc*.

5.2.4 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación para la investigación

Tal y como se expone en el documento de *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2011), las actividades de evaluación y retroalimentación son necesarias para asegurar la calidad en el aprendizaje del sujeto. En consecuencia, es esencial definir unos criterios de evaluación claros

que permitan establecer los parámetros que caracterizan un proceso de aprendizaje aceptable y uno de alta calidad. En la medida de lo posible, se deben generar actividades para que los estudiantes se autoevalúen siendo conscientes de su desempeño. Es importante que en el diseño de los cursos se contemple el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el bilingüismo en los microcurrículos siguiendo el formato institucional y el *syllabus* de base diseñado desde el Programa de Fortalecimiento Curricular institucional.

Objetivos

- Estructurar los procesos de evaluación en torno al desarrollo de competencias para la búsqueda de información de calidad, su análisis, así como la comprobación y el prototipado de los resultados obtenidos en baja o alta resolución, para comunicarlos a fin de reconocer el valor de los mismos.
- Corroborar que efectivamente hay una asimilación de competencias y una adecuada aplicación de las herramientas necesarias para desarrollar actividades y proyectos de I/C+D+i.

Lineamiento 1. Desarrollar competencias para que los estudiantes recopilen información coherente y pertinente para el proyecto en cuestión, la analicen y comuniquen sus resultados y su valor.

Lineamiento 2. Crear espacios de formación dirigidos a los docentes con el fin de que tengan claridad y herramientas suficientes que les permitan reconocer fácilmente las competencias de I/C+D+i que deben tener los estudiantes.

Lineamiento 3. Ajustar los criterios de evaluación según los niveles de organización (explotación, gestión, evolución y mutación) y niveles de planeación (operativo, táctico y estratégico).

5.2.5 Apoyo a proyectos de investigación en sentido estricto

Objetivos

- Generar líneas de trabajo y experticia, que sean de interés de la Facyc y los programas que la conforman, a las que se vinculen profesores y estudiantes, de tal forma que ambos actores tengan la posibilidad de profundizar en sus conocimientos y competencias a partir de la generación de nuevo conocimiento.

- Promover la relevancia de las ICC en el interior de la Universidad El Bosque visibilizando la capacidad para aportar al desarrollo de una cultura de la calidad de vida.

Lineamiento 1. Identificar los estudiantes de últimos semestres con aptitudes investigativas que puedan apoyar y colaborar como asistentes de investigación a los profesores en el desarrollo de proyectos de I/C+D+i en sentido estricto.

Lineamiento 2. Establecer los perfiles de los docentes investigadores para incentivarlos y apoyarlos en la formulación y ejecución de proyectos de I/C+D+i en sentido estricto, de acuerdo con las líneas de investigación de la Facyc, pertinentes para el sector de las ICC.

Lineamiento 3. Posicionar y visibilizar la Oficina de I/C+D+i de la Facultad como un organismo de apoyo transversal para la formulación y ejecución de proyectos de I/C+D+i en sentido estricto.

5.2.6 Sobre la formación en investigación

Objetivos

- Promover permanentemente espacios de discusión que le permitan a la Facyc adoptar y actualizar su postura, según las tendencias en el ámbito local, nacional y global, en torno a procesos de I/C+D+i en las disciplinas creativas.
- Ofrecer infraestructuras, condiciones administrativas y espacios propicios para que los profesores y estudiantes con aptitudes investigativas puedan desarrollar sus capacidades para conceptualizar y ejecutar proyectos que aporten al sector de las ICC.

Lineamiento 1. Articular los procesos de investigación internos con los debates existentes en otros espacios académicos, pero también por fuera de estos en torno a temas y problemáticas de I/C+D+i en el sector de las ICC.

Lineamiento 2. Determinar actividades en las que participen docentes e invitados con experiencia en procesos de I/C+D+i de los diferentes programas de la Facyc.

Lineamiento 3. Establecer estrategias de articulación con los programas de apoyo en la Universidad El Bosque para fortalecer competencias en lecto-escritura y capacidad analítica en los estudiantes.

Lineamiento 4. Instaurar un programa de formación para docentes encargados de procesos de I/C+D+i de manera que se establezca un lenguaje

común alrededor de estos, para que asimismo puedan profundizar en sus conocimientos sobre las lógicas de I/C+D+i en sus procesos académicos y profesionales.

Lineamiento 5. Velar porque los talleres, laboratorios de creación se articulen y dialoguen con la información, los debates y problemáticas actuales relacionadas con el sistema de I/C+D+i.

Lineamiento 6. Articular los procesos de I/C+D+i con el Centro de Diseño y Comunicación para facilitar la circulación de los productos resultado de los procesos creativos de los estudiantes.

5.2.7 Incentivos para estudiantes con interés en investigación

Objetivos

- Ofrecer espacios y brindarles herramientas a los estudiantes para que se reconozcan como investigadores-creadores.
- Reconocer las actividades extra académicas de los estudiantes que sean susceptibles de insertarse en procesos de I/C+D+i.

Lineamiento 1. Permitir un acercamiento a los escenarios de investigación del posgrado de acuerdo con las líneas de los grupos de la Facultad en una opción propedéutica.

Lineamiento 2. Propiciar una flexibilidad en el currículo para posibilitar el encuentro de escenarios alternativos de I/C+D+i.

Lineamiento 3. Incentivar a estudiantes interesados en hacer investigación a que se vinculen como asistentes en proyectos macro de docentes vinculados a los grupos de investigación de la Facultad.

Lineamiento 4. Motivar a los estudiantes con aptitudes para la investigación a que conformen semilleros y desde ahí fortalecer y aplicar sus conocimientos en investigación, tanto de forma autónoma como con el acompañamiento de un asesor.

5.3 Acerca de los semilleros de investigación

De conformidad con la *Política de formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación*, la “Universidad ha definido e implementado los programas institucionales de semilleros de investigación y de jóvenes investiga-

dores y ha establecido incentivos para motivar la participación de los estudiantes” (Universidad El Bosque, 2015, p. 38).

La Universidad concibe el *semillero de investigación* como “un espacio extracurricular en donde un grupo de estudiantes desarrollan competencias investigativas, apoyados por un docente que cumple el rol de orientador metodológico y teórico” (Universidad El Bosque, 2015, p. 38). Por tanto, no debe convertirse en un espacio curricular: asignatura obligatoria o electiva, ni espacio de práctica. Esto indica que los trabajos de grado no pueden considerarse un producto del semillero, aunque sus temas sí pueden derivarse de la actividad de un semillero.

Además, la Universidad les asigna a los semilleros de investigación los siguientes objetivos:

- Abrirles a los estudiantes espacios extracurriculares flexibles, que privilegien la pregunta de investigación como eje central en la formación de habilidades investigativas.
- Estimular la participación de los estudiantes en la adquisición de recursos teóricos, metodológicos y prácticos que les permitan introducirse en el campo de la investigación.
- Promover en los estudiantes el interés por la investigación a través del desarrollo de proyectos y otras actividades que faciliten el trabajo colaborativo dentro del propio semillero o entre diferentes semilleros.
- Fomentar la cooperación académico-investigativa entre grupos y semilleros de investigación que voluntariamente deseen articularse (Universidad El Bosque, 2015, p. 39).

De acuerdo con los lineamientos anteriores, a continuación se describen los objetivos y lineamientos propios de la Facultad de Creación y Comunicación respecto a los semilleros de investigación.

Objetivo

- Propiciar procesos de emprendimiento y exploración autónoma y libre en lógica de I/C+D+i, entendiendo los semilleros como espacios extracurriculares flexibles para la experimentación creativa.

Lineamiento 1. Ofrecer espacios para la formación de docentes de apoyo de semilleros de I/C+D+i.

Lineamiento 2. Definir criterios de seguimiento de los semilleros en las áreas creativas.

Lineamiento 3. Ofrecer condiciones administrativas y de infraestructura, así como el acompañamiento metodológico y teórico necesario para los estudiantes de semilleros.

5.4 Acerca de los jóvenes investigadores

La *Política de formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación*, siguiendo las indicaciones de Colciencias, concibe al joven investigador como

[...] un o una joven interesado en aprender a hacer investigación científica e innovación, a través de su vinculación activa a un grupo de investigación o de desarrollo. Es un joven con expectativas de continuar su formación de nivel doctoral y con la aspiración de convertirse en un investigador o innovador, para su empresa, región o grupo de investigación (como se cita en Universidad El Bosque, 2015, p. 39).

Establece como misión vincular jóvenes profesionales a la ciencia, la tecnología y la innovación y define los siguientes objetivos:

- Fomentar en los estudiantes la vocación y las habilidades para la investigación científica.
- Generar un espacio para la profundización en las destrezas y herramientas propias de la investigación en las disciplinas existentes en la Universidad.
- Fortalecer la actividad de los grupos de investigación institucionales mediante la vinculación de jóvenes que aporten al quehacer científico.
- Fomentar la formación de jóvenes profesionales en los niveles de maestría y doctorado.
- Fortalecer vínculos con otros grupos de investigación nacionales e internacionales para lograr intercambio de conocimientos y experiencias (Universidad El Bosque, 2015, pp. 39-40).

De acuerdo con los lineamientos anteriores, a continuación se describen los objetivos y lineamientos propios de la facyc respecto a los jóvenes investigadores.

Objetivo

- Establecer mecanismos para informar sobre el programa de Jóvenes Investigadores a los estudiantes interesados en investigación que estén en último semestre o recién graduados.

Lineamiento. Propiciar la vinculación de los estudiantes egresados o estudiantes de posgrado, que tengan una orientación profesional hacia la investigación en sentido estricto, a los grupos de investigación de la Facultad, así como a construir puentes con otros grupos de investigación.



_ Fotografía Universidad El Bosque

6 >>

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Maestrías

Como se indicó en la introducción, de manera general, la facyc establece sus objetivos y lineamientos de la política en investigación formativa y en formación para la investigación a partir del enfoque pedagógico institucional, explicado en detalle en el documento de *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2011). En consecuencia, los programas de posgrado de la Facultad le dan prioridad a que los estudiantes profundicen en competencias que se fundamentan en un aprendizaje significativo, buscando que su proceso de aprendizaje sea permanente y dinámico. Recordamos que, dado que el enfoque pedagógico tanto institucional como de la Facultad se centra en el concepto del aprendizaje significativo propuesto por Fink (2003), los lineamientos de la Facultad se articulan y estructuran a partir de la taxonomía de seis dimensiones (véase sección 1.5). Asimismo, los OAC y actividades de aprendizaje, así como la evaluación de los procesos de aprendizaje, se elaboran a partir de dichas dimensiones, articulándose paralelamente con los OIA y los OAP, con el fin de que el estudiante logre alcanzar un equilibrio personal y cognoscitivo que favorezca sus relaciones interpersonales y su desarrollo como individuo y profesional capaz de desenvolverse y hacer aportes en su área de estudio y a la sociedad en general desde un principio bioético, biopsicosocial y humano. Por último, los objetivos y lineamientos que guían la política en investigación formativa y en formación para la investigación de la Facultad tienen en cuenta los dos principios pilares para el aprendizaje, siguiendo la orientación pedagógica y curricular institucional, estos son el constructivista y el experiencial (Universidad El Bosque, 2011).

Los programas de maestría de la Facultad procuran el desarrollo de competencias en el nivel de organización de *evolución* que abarca los dominios 7-9 (incluye los de pregrado que son los dominios 1-6) de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM (véase tabla 8).

Tabla 8. Niveles de competencias de maestría de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM.

NIVELES DE ORGANIZACIÓN		NIVELES DE PLANEACIÓN		
		Evolución		
Evolución	Dominio 7 Evolución / operativo <i>Acciones de diferenciación / Innovación incremental</i> Oficios de creación como ejercicio de diferenciación, en pensamiento y acción formal-estética, en innovación incremental.	Dominio 8 Evolución / táctico <i>Acciones de diferenciación / Innovación incremental</i> Creación/ diseño como síntesis de condiciones complejas para proyectos de diferenciación, desde el pensamiento formal-plástico, para la innovación incremental.	Dominio 9 Evolución / estratégico <i>Acciones de diferenciación / Innovación incremental</i> Creación / diseño como estrategia para la diferenciación, en contextos interdisciplinarios y transdisciplinarios desde el pensamiento formal-plástico, para la generación de innovación incremental.	

Fuente: adaptado de Salcedo (2017).

En este contexto, un estudiante de maestría en la FACYC desarrollará competencias para alcanzar grados de complejidad hasta el nivel de evolución en lo operativo, táctico y estratégico produciendo *acciones de diferenciación*, de manera que pueda proponer *innovaciones incrementales*. En el dominio 7 evolución / operativo, los oficios de creación permiten el ejercicio de diferenciación, en pensamiento y acción formal-estético; en el dominio 8 evolución / táctico, la creación permite alcanzar una síntesis de condiciones complejas para proyectos de diferenciación desde el pensamiento formal-plástico; y en el dominio 9 evolución / estratégico, la creación se convierte en estrategia para la diferenciación, en contextos interdisciplinarios y transdisciplinarios desde el pensamiento formal-plástico. Siguiendo esta línea de pensamiento, los objetivos, lineamientos, competencias y criterios para la evaluación de los proyectos de *maestría* que se presentan a continuación se enmarcan en dicho nivel de organización y dichos dominios, cuyo alcance es la acción de evolución estratégica, correspondiente al dominio 7-9.

6.1 Lineamientos de la política en investigación formativa

Objetivos

- Fortalecer y profundizar las competencias de profesionales en el dominio de su oficio o disciplina como investigadores-creadores, siendo capaces de reconocer y comunicar el valor de su práctica crea-

tiva en el sector de las ICC, en un nivel de complejidad de evolución o de innovación incremental.

- Promover el reconocimiento y posicionamiento de la I/C+D+i como un sistema integral cuyos procesos producen nuevo conocimiento desde las disciplinas creativas.

Lineamiento 1. Ofrecer escenarios (talleres de creación, laboratorios, etc.) en los que los estudiantes se involucren en una práctica creativa activa y cotidiana en la que integren las lógicas y posibles métodos de I/C+D+i en un nivel de complejidad de evolución o de innovación incremental.

Lineamiento 2. Fomentar, a través de la práctica creativa, el desarrollo de capacidades reflexivas y críticas frente al desarrollo profesional en el campo de las ICC, en un nivel de complejidad de evolución o de innovación incremental.

6.2 Lineamientos de la política en formación para la investigación

6.2.1 Acerca de la oferta formativa

Objetivo

- Brindar las herramientas y competencias necesarias para que los estudiantes sean capaces de proponer innovaciones incrementales a través de la comprensión de las dinámicas, lógicas y posibles métodos de I/C+D+i con el fin de formular y ejecutar procesos investigativos desde la práctica creativa.

Lineamiento 1. Fomentar continuamente el interés, acercamiento y análisis por parte de los estudiantes a la documentación especializada a fin de que participen activamente en los debates y espacios de circulación y divulgación relacionados con los escenarios de las ICC, tanto en el ámbito local como en el nacional y el internacional, para que sean capaces de articular dicha información con sus proyectos.

Lineamiento 2. Los estudiantes desarrollan, de una parte, competencias generales en investigación, que se comparten con el área de conocimiento de las humanidades. De otra parte, se desarrollan competencias específicas para la I/C+D+i teniendo en cuenta que lo que se pretende desde la FACYC es que los estudiantes logren proponer y presentar productos y servicios que respondan a las necesidades de la sociedad. En ambos casos, lo que se busca es que tanto las compe-

tencias generales como las competencias específicas de la Facultad se articulen con los OIA, los OAP y los OAC, consignados en el documento de *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2011), así como en la tabla 9.

Como parte de los lineamientos, se proponen las siguientes competencias específicas para los programas de posgrado de acuerdo con el saber, el hacer y el ser así como las diferentes dimensiones de aprendizaje significativo de Fink (véase tabla 9). No obstante, se aclara que las competencias generales y específicas del pregrado (véase tabla 3) se comparten con el posgrado, pero con un grado de complejidad superior dado por el nivel de evolución o de innovación incremental.

Dichas competencias deberán enmarcarse dentro de la herramienta ETO/EGEM (véase tabla 1). En primer lugar, se incluyen las competencias que se presentaron en la sección sobre pregrado que deberán alcanzar grados de complejidad superiores, dados en el nivel de organización de *evolución*, en los dominios 7-9 (véase tabla 8). También se establecieron unas competencias particulares a los programas de maestría que se muestran en la tabla 9.

Tabla 9. Competencias específicas para los programas de maestría de la facyc, según dimensiones de aprendizaje significativo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE MAestrÍA DE LA FACYC			
Dimensiones de aprendizaje significativo	Saber	Hacer	Ser
Conocimiento fundamental	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce y define los conceptos clave asociados a un proyecto de investigación, desarrollo o investigación-creación y construye, a partir de ellos, la aproximación metodológica más pertinente para el objetivo del proyecto. 		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE MAestrÍA DE LA FACYC			
Dimensiones de aprendizaje significativo	Saber	Hacer	Ser
Integración	<ul style="list-style-type: none"> Comprende los aspectos de multi, inter y transdisciplinariedad en la estructuración y desarrollo de proyectos en el marco de las ICC. 		<ul style="list-style-type: none"> Establece escenarios inter y transdisciplinarios de construcción, que permitan generar redes de trabajo entre los diferentes actores que hacen parte de las ICC.
Dimensión humana	<ul style="list-style-type: none"> Sabe cuáles son sus aptitudes y tiene claras sus metas en relación con su identidad como profesional, lo que le permite idear y formular proyectos de investigación-creación acordes con su perfil. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiene la capacidad de posicionarse en el medio laboral, en los circuitos de circulación como un profesional integral a través de la formulación y ejecución de propuestas creativas innovadoras que respondan y aporten a problemáticas del ámbito local, nacional e internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Desarrolla habilidades de liderazgo, colaboración e intervención asertiva en la construcción de planteamientos de proyectos en el marco de las ICC.
Compromiso	<ul style="list-style-type: none"> Evidencia su aporte a los posibles espacios de transferencia y circulación para darle visibilidad a su producción creativa tanto en el ámbito local, como en el nacional y el internacional. 		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE MAESTRÍA DE LA FACYC

Dimensiones de aprendizaje significativo	Saber	Hacer	Ser
Aprender cómo aprender		<ul style="list-style-type: none"> Está en contacto e interactúa con pares del sector y otros actores de las icc de modo que su actividad y formación académica esté directamente relacionada con las realidades del contexto laboral. 	
Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> Conceptualiza y formula proyectos de I/C+D+T delimitando sus alcances y componentes de acuerdo con los requerimientos del contexto donde lo desarrollen focalizándose en cómo aportar de manera significativa en el sector de las ICC. 	<ul style="list-style-type: none"> Formaliza un proyecto de investigación, desarrollo o investigación-creación, teniendo en cuenta las particularidades de su entorno y el sector de las ICC y su relación con la innovación, produciendo un nuevo conocimiento que puede ser apropiado y transferido. 	

6.2.2 Acerca del trabajo de grado y sus modalidades

Aunque el común denominador de los programas de la FACYC es trabajar desde las lógicas de la investigación-creación, sin excluir la investigación tradicional, existen algunas particularidades para los trabajos de grado según los diferentes programas. En ese sentido, el trabajo de grado de cada estudiante, independientemente del programa, usualmente corresponde a una creación.

Adicional a esto, debe presentar un documento de divulgación que dé cuenta de su capacidad de documentar el proceso de I/C+D+i. Este puede presentarse en formato escrito (artículo académico, estudios de caso, informes, etc.), o en otros formatos (visuales, sonoros, gráficos, audiovisuales, páginas web, blogs, etc.), lo importante es que allí se evidencie, contextualice, describa, explique y reflexione sobre los resultados obtenidos a partir de su experiencia creando un producto o servicio.

Es importante señalar que en las disciplinas creativas existe una inmensa variedad de proyectos, por lo cual se han establecido unas directrices generales, independientemente del modelo adoptado por cada programa según cada caso. Dichas directrices son las siguientes:

1. Establecer un tiempo para el desarrollo formal del proyecto de grado en los dos últimos semestres de formación.
2. El estudiante deberá tener un director y eventualmente, podrá tener tutores o asesores internos o externos complementarios.
3. El estudiante deberá hacer una sustentación pública sobre el desarrollo de su trabajo grado.
4. La responsabilidad de la calificación del proyecto de grado le corresponde a un jurado. Cuando el proyecto incluya obras efímeras, se deberá contar con un evaluador adicional que deposite su evaluación y calificación dentro de un sobre cerrado, en caso de que el estudiante solicite una segunda evaluación.

La tabla 10 presenta las modalidades de proyecto de grado en la FACYC.



Tabla 10. Modalidades de proyecto de grado de la facyc.

CATEGORÍA DE PROYECTO DE GRADO	MODALIDAD
Investigación, emprendimiento e innovación	<ul style="list-style-type: none"> Proyectos de investigación tradicional⁷, investigación-creación, creación, desarrollo tecnológico, desarrollo teórico, herramientas procesuales, reflexión y autorreflexión, crítica, procesos interdisciplinarios, etc. Proyectos de emprendimiento. Proyectos de innovación o de innovación social. Proyectos de fortalecimiento empresarial.
Complementos formativos profesionales	<ul style="list-style-type: none"> Certificaciones profesionales. Intercambios nacionales e internacionales. Coterminales.
Excelencia	<ul style="list-style-type: none"> Excelencia en concursos y competiciones. Excelencia extraordinaria y excepcional.

Nota: En cada caso particular, se acordarán los entregables y las condiciones para su validación.

Se incluyen los casos en que el trabajo de grado consista en la vinculación del estudiante a un proyecto de I/C+D+i en calidad de asistente o cocreador. Teniendo en cuenta la misión y visión de la facyc, sus diversos programas de formación, que están directamente relacionados con las ICC, deben velar porque los proyectos de grado que se presenten estén acordes con las realidades y necesidades de cada programa, del entorno y los diferentes campos profesionales y del oficio.

Objetivo

- Lograr que el estudiante evidencie a través de su trabajo de grado la adquisición y asimilación de las competencias establecidas desde la facyc y, por ende, la profundización de los conocimientos fundamentales de su oficio o disciplina en el marco de las ICC en un nivel de evolución o de innovación incremental.

7. En la modalidad de proyectos de investigación tradicional se incluyen las perspectivas de investigación “en”, “desde”, “para”, “sobre”, “a través” (y otras preposiciones) de la creación (para ampliar el concepto de tricotomías preposicionales, véase Ballesteros y Beltrán, 2018).

Lineamiento 1. Ofrecer diferentes opciones y alternativas para que los estudiantes desarrollen sus proyectos de grado según sus intereses y perfil.

Lineamiento 2. Insertar, en la medida de lo posible, algunos proyectos de grado dentro de las líneas de investigación de los grupos de investigación de la Facultad, de forma que el desarrollo del proyecto corresponda a una actividad puntual en el marco de un proyecto más grande.

Como parte de los lineamientos, los criterios de evaluación de los proyectos de grado de maestría serán los mismos que los de cualquier proyecto de creación: por un lado, los factores de innovación del Modelo de innovación D4: la usabilidad y la deseabilidad, la pertinencia y la conveniencia, la factibilidad y la viabilidad; y por otro, la capacidad documental, la socialización y la transferibilidad. No obstante, estos criterios de evaluación deberán enmarcarse en el nivel de *evolución* de la herramienta ETO/EGEM (véase tabla 8). Por lo tanto, deben aplicarse a los dominios de *innovación incremental*. En la tabla 11, se presentan dichos criterios. La descripción de la articulación de los mismos se puede consultar en la sección 5, dedicada al pregrado.

Tabla 11. Criterios generales de evaluación para los trabajos de maestría de la facyc, aplicables a los dominios 7-9 de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM en un nivel de complejidad de innovación incremental.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	DOMINIOS DE APLICACIÓN SEGÚN LA HERRAMIENTA ETO/EGEM
Usabilidad y deseabilidad	Las condiciones propuestas en el proyecto son susceptibles de propiciar sensaciones, capacidades expresivas, significaciones, experiencias, estéticas, deseos, usos, etc.	7-9 Innovación incremental
Pertinencia y conveniencia	La creación propuesta por el estudiante se articula con un contexto determinado y responde a necesidades o deseos particulares de las personas de ese contexto.	7-9 Innovación incremental
Factibilidad	La creación propuesta por el estudiante evidencia un dominio técnico, tecnológico y de factura suficiente y adecuado para la realización o ejecución del proyecto.	7-9 Innovación incremental
Viabilidad	Existe una coherencia entre el proyecto y sus resultados y se presenta una adecuada gestión y producción para la articulación de los resultados con los ámbitos de circulación que le corresponden.	7-9 Innovación incremental

De igual forma, a continuación, se presentan los tres criterios de evaluación de los proyectos de grado (véase tabla 12). De nuevo, es importante enmarcarlos en un nivel de *innovación incremental* de acuerdo con la herramienta ETO/EGEM (véase tabla 8).

Tabla 12. Transversalidades en la evaluación para los trabajos de maestría de la Facyc en un nivel de evolución o innovación incremental).

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	DOMINIOS DE APLICACIÓN SEGÚN LA HERRAMIENTA ETO/EGEM
Capacidad documental	El estudiante demuestra una capacidad documental en lógica de investigación-creación, usando herramientas y lenguajes propios del oficio o disciplina creativa (textuales, gráficos, auditivos, visuales, multimedia, audiovisuales, etc.) y otras disciplinas y, eventualmente, explicita su proceso de introspección y reflexión crítica sobre el papel de su subjetividad en el proceso creativo. Igualmente, otorga el crédito a otros autores y creadores que hayan sido referentes o referencias para el proyecto.	7-9 Innovación incremental.
Socialización	El estudiante tiene la capacidad de exponer, de manera integral, los objetivos, los elementos de valor, los avances, los procesos y los logros alcanzados con su trabajo de grado.	7-9 Innovación incremental.
Transferibilidad	El estudiante reconoce el valor que tendría el resultado en el contexto abordado, y es capaz de proponer cómo se podrían gestionar los distintos tipos de recursos para que la creación propuesta sea apropiada, circule, se divulgue o se inserte en el mercado.	7-9 Innovación incremental.

Los pesos dados en dichos criterios son susceptibles de variar, según las especificidades del oficio o disciplina, de la modalidad y tipo de proyecto u obra optados por el estudiante y de la etapa de su propuesta dentro del ciclo de I/C+D+i. Estos pesos son, entonces, definidos por el tutor de acuerdo con las condiciones específicas de cada proyecto de grado.

En cuanto a los *trabajos de grado meritorios*, estos deben cumplir con todos los criterios mencionados anteriormente, pero se destacan porque presentan, a juicio del jurado, un componente innovador sustancial que tenga un claro potencial de aportar e impactar su campo disciplinar y el sector de las ICC en un nivel de mutación. Para la evaluación de los trabajos de grado meritorios, el director del proyecto, el director del programa o un coordinador de área podrá presentar el proyecto ante el comité de evaluación de proyectos de grado de cada programa. En dicho comité se deberá contar con un miembro del Comité de Investigaciones de la Facyc. Los proyectos seleccionados en esta instancia serán postulados por parte del director del programa ante el Consejo de Facultad para que finalmente se seleccionen aquellos proyectos que recibirán esta mención.

6.2.3 Incentivos o reconocimientos para divulgación de los productos

Objetivos

- Velar por la divulgación y circulación de los productos resultado de los procesos de I/C+D+i de los estudiantes en los escenarios de las ICC, teniendo en cuenta que son actividades en sí mismas es inherentes a la creación.
- Hacer posible el acceso de productos y servicios resultado de los procesos de I/C+D+i a públicos que se benefician de ellos.
- Formar públicos que valoren y reconozcan el amplio valor y aporte de los productos y servicios resultado de los procesos de I/C+D+i a la cultura, a la economía y a la sociedad en general.

Lineamiento. Hacer uso de los escenarios existentes a nivel institucional y de Facultad para la circulación y divulgación de los productos (Semana de las ICC Premio Los Mejores, Congreso de Investigaciones, MasD Lab, *Revista MasD*, etc.).

6.2.4 Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación para la investigación

Tal y como se expone en el documento de *Políticas y gestión curricular institucional* (Universidad El Bosque, 2011), las actividades de evaluación y retroalimentación son necesarias para asegurar la calidad en el aprendizaje del sujeto. En consecuencia, es esencial definir unos criterios de evaluación claros que permitan establecer los parámetros que caracterizan un proceso de apren-

dizaje aceptable y uno de alta calidad. En la medida de lo posible, se deben generar actividades para que los estudiantes se autoevalúen siendo conscientes de su desempeño. Es importante que en el diseño de los cursos se contemple el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el bilingüismo en los microcurrículos siguiendo el formato institucional y el *syllabus* de base diseñado desde el Programa de Fortalecimiento Curricular institucional.

Objetivo

- Estructurar los procesos de evaluación en torno al desarrollo de competencias para la búsqueda de información de calidad, su análisis, así como la comprobación y el prototipado de los resultados obtenidos en baja o alta resolución, para comunicarlos y circularlos en los escenarios de las ICC.

Lineamiento 1. Fortalecer y profundizar en competencias para que recopilen información coherente y pertinente para el desarrollo de proyectos, la analicen y comuniquen sus resultados y su valor en términos de innovación incremental o en un nivel de evolución.

Lineamiento 2. Crear espacios de formación dirigidos a los docentes con el fin de que tengan claridad y herramientas suficientes para que conozcan las competencias de I/C+D+i que deben tener los estudiantes de posgrado.

6.2.5 Apoyo a proyectos de investigación en sentido estricto

Objetivos

- Generar líneas de trabajo y experticia que sean de interés de la facyc y los programas de posgrado, a las que se vinculen profesores y estudiantes, de tal forma que ambos actores tengan la posibilidad de profundizar en sus conocimientos y competencias a partir de la generación de nuevo conocimiento en una lógica de innovación incremental.
- Promover la relevancia de las ICC en el interior de la Universidad El Bosque visibilizando la capacidad para aportar al desarrollo de una cultura de la calidad de vida.

Lineamiento 1. Identificar los estudiantes con un interés y capacidades sobresalientes en investigación que puedan apoyar y colaborar como cocreadores en procesos de I/C+D+i en sentido estricto, de acuerdo con las líneas de investigación de la facyc, pertinentes para el sector de las ICC.

Lineamiento 2. Posicionar y visibilizar la Oficina de I/C+D+i de la Facultad como un organismo de apoyo transversal para la formulación y ejecución de proyectos de I/C+D+i en sentido estricto.

6.2.6 Sobre la formación en investigación

Objetivos

- Promover permanentemente espacios de discusión que le permitan a la facyc adoptar y actualizar su postura, según las tendencias en los ámbitos local, nacional y global, en torno a procesos de I/C+D+i en las disciplinas creativas.
- Ofrecer infraestructuras, condiciones administrativas y espacios propicios para que los profesores y estudiantes con aptitudes investigativas puedan desarrollar sus capacidades para conceptualizar y ejecutar proyectos que aporten al sector de las ICC en una lógica de innovación incremental.

Lineamiento 1. Articular los procesos de investigación internos con los debates existentes en otros espacios académicos, pero también por fuera de estos en torno a temas y problemáticas de I/C+D+i en el sector de las ICC.

Lineamiento 2. Determinar actividades en las que participen docentes e invitados con experiencia en procesos de I/C+D+i de los diferentes programas de la facyc.

Lineamiento 3. Establecer estrategias de articulación con los programas de apoyo en la Universidad El Bosque para fortalecer competencias en lecto-escritura y capacidad analítica con el propósito de mejorar constantemente estas competencias en los estudiantes.

Lineamiento 4. Instaurar un programa de formación para docentes encargados de procesos de I/C+D+i de manera que se establezca un lenguaje

común alrededor de estos, para que asimismo puedan profundizar en sus conocimientos sobre las lógicas de I/C+D+i en sus procesos académicos y profesionales.

Lineamiento 5. Velar porque los talleres, laboratorios de creación se articulen y dialoguen con la información, los debates y problemáticas actuales relacionadas con el sistema de I/C+D+i.

Lineamiento 6. Articular los procesos de I/C+D+i con el Centro de Diseño y Comunicación para facilitar la circulación de los productos resultado de los procesos creativos de los estudiantes.

6.2.7 Incentivos para estudiantes con interés en investigación

Objetivos

- Ofrecer espacios y brindarles herramientas a los estudiantes para que se reconozcan como investigadores-creadores.
- Reconocer las actividades extraacadémicas de los estudiantes que sean susceptibles de insertarse en procesos de I/C+D+i.

Lineamiento 1. Propiciar una flexibilidad en el currículo para posibilitar el encuentro de escenarios alternativos de I/C+D+i.

Lineamiento 2. Incentivar a estudiantes interesados en hacer investigación a que se vinculen como coinvestigadores en proyectos macro de docentes vinculados a los grupos de investigación de la Facultad.



_ Fotografía Universidad El Bosque

7 >>

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Acerca de la propiedad intelectual

Como se ha mencionado a lo largo de este documento, la facyc se enmarca dentro del sistema completo de I/C+D+i y en el sector de las ICC. De acuerdo con la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI, s. f.), estas últimas se caracterizan por recurrir a la protección del derecho de autor y los derechos conexos, razón por la cual el manejo de la propiedad intelectual es fundamental en los procesos de la Facultad:

Las industrias en las que se recurre a la protección del derecho de autor y los derechos conexos, que suelen denominarse industrias basadas en el derecho de autor o industrias creativas, contribuyen directa e indirectamente a los resultados y al desarrollo de la economía y se considera que cada vez son más importantes para el logro de importantes objetivos nacionales en materia económica y social (*párr. 1*).

Adicionalmente, se debe considerar que en los procesos de I/C+D+i pueden intervenir múltiples personas que, según sus aportaciones, pueden tener la categoría de autores o coautores. Sin embargo, frecuentemente dichas aportaciones no se pueden diferenciar. Larrea Richerand (1994) explica esta característica de los procesos creativos de la siguiente manera:

Imaginemos el caso de una canción que haya sido creada por dos músicos que hubiesen compuesto la melodía y la música conjuntamente encerrados en un estudio, sin que se pueda diferenciar quién compuso cada parte. O el mismo caso de la canción, en el que una persona compuso la música y otra creó la letra (p. 7).

En este contexto, explica el autor, la ley contempla un escenario determinado por las siguientes figuras: obra en colaboración y obra colectiva. *La obra en colaboración* corresponde a:

Aquella que fuese realizada conjuntamente entre varios autores, que se hubiesen puesto de acuerdo para realizarla y cuyos derechos sobre el resultado unitario corresponderán a todos ellos en la proporción a la aportación realizada por cada uno en la obra [...]. En este sentido, los autores, si no pactan lo contrario, podrán explotar separadamente sus aportaciones a la obra, salvo que causen perjuicio a la explotación común (Larrea Richerand, 1994, p. 7).

Así las cosas, “la obra en colaboración es la que se crea con el concurso de varias personas físicas. Se caracteriza por el hecho de que los colaboradores o coautores tienen un objetivo común respecto de la obra” (Larrea Richerand, 1994, p. 7).

De acuerdo con la Ley 23 de 1982, en sus artículos 8 y 18, en Colombia, la obra en colaboración es aquella que es “producida, conjuntamente por dos o más personas naturales cuyos aportes no puedan ser separados”. En este sentido, “por ser la obra indivisible, la titularidad pertenece en común a todos los coautores”.

Por su parte, las *obras colectivas* son:

Las creadas por la iniciativa y bajo la coordinación de una persona natural o jurídica que la edita y divulga bajo su nombre, y cuyas aportaciones se funden en una única creación sin que sea posible atribuir separadamente a cualquiera de los autores un derecho sobre el conjunto de la obra realizada (Larrea Richerand, 1994, p. 7).

Siguiendo la línea de pensamiento de este autor, las obras colectivas son producidas, dirigidas, editadas y divulgadas bajo la responsabilidad de una persona natural o jurídica y que se caracterizan por tener un alto número de participantes. Por esta razón, resulta difícil o imposible identificar a cada uno de los autores y sus respectivos aportes, por lo que estos se funden en el conjunto. En consecuencia, no es posible asignar un derecho autónomo a cada uno de los coautores y así, los derechos exclusivos de explotación se radican en cabeza de alguien.

De acuerdo con el artículo 8 de la Ley 23 de 1982, la obra colectiva es “la producida por un grupo de autores, por iniciativa y bajo la orientación de una persona natural o jurídica que la coordine, divulgue y publique bajo su nombre”. La misma ley, en su artículo 92, establece que:

El titular de los derechos de autor será el editor o persona jurídica o natural por cuya cuenta y riesgo se realizan los aportes de las personas naturales que contribuyen en las obras colectivas creadas dentro de un contrato laboral o de arrendamiento de servicios, en las que sea imposible identificar el aporte individual de cada participante.

Para los procesos de I/C+D+i, la Facyc reconoce la normatividad vigente, incluidas las especificidades mencionadas, en tanto que, en los resultados obtenidos, pueden darse casos de coautoría en colaboración o en colectivo en donde resulta muy difícil o imposible separar los aportes de profesores y estudiantes que se involucran en procesos de cocreación. Por lo anterior es necesario diseñar formatos y estrategias eficientes para establecer desde un comienzo las condiciones de trabajo y los requisitos de los estudiantes y su relación con los diferentes actores con los que realizan sus procesos de I/C+D+i, tales como: otros estudiantes, directores de proyecto, grupos de investigación, entidades externas (gremios, asociaciones, centros de investigación, otras entidades académicas, empresas públicas, privadas o gubernamentales), la misma Universidad, entre otros; en este sentido, se deben considerar las excepciones y limitaciones para una adecuada aplicación de la propiedad intelectual de acuerdo con cada caso específico y los resultados obtenidos.

Ahora bien, aunque la Facyc reconoce las recomendaciones sin carácter legislativo que contiene la circular n.º 06 del 15 de abril de 2002 sobre el derecho de autor en el ámbito universitario, también expresa que, debido al marco de desarrollo de las industrias creativas y los procesos de I/C+D+i que tienen lugar en sus procesos formativos, requiere acatar regulaciones más amplias dadas por las leyes nacionales e internacionales de propiedad intelectual, y que contemplan casos de obras en colaboración u obras colectivas como posibilidades su manejo, tanto para trabajos de grado de pre y posgrado, como para procesos de investigación en sentido estricto en el entorno académico. Por lo demás, la Facultad sigue las directrices de la OMPI, de la Dirección Nacional de Derecho de Autor y de la Superintendencia de Industria y Comercio.



_ Fotografía Universidad El Bosque

8 >>

LINEAMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DE LA POLÍTICA DE FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Referencias

- Australian Qualifications Framework Advisory Board. (2002). *Australian Qualifications Framework: Implementation Handbook* (3.a ed.). Australia: Australian Qualifications Framework Advisory Board.
- Ballesteros, M. y Beltrán, E. M. (2018). ¿Investigar creando? Una guía para la investigación-creación en la academia. Bogotá: Universidad El Bosque.
- Callon, M. (1994). Is science a public good? *Science, Technology and Human Values*, 19, 395-424.
- Carayannis, E. y Campbell, D. (2006). Introduction and chapters summaries. En G. Elias y D. Campbell (Ed.). *Knowledge creation, diffusion and use in innovation networks and knowledge clusters. A comparative system approach across the United States, Europa and Asia* (pp. ix-xxvi). Westport Connecticut: Praeger.
- Carayannis, E. y Campbell, D. (2012). Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems. *Springer Briefs in Business*, 7. 1-63. doi: 10.1007/978-1-4614-2062-0_1
- Congreso de la República de Colombia. Ley 23 de 1982 (28 de enero de 1982). *Diario Oficial* n.o 35.949.
- Consejo Nacional de Acreditación. (2013). *Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado*. Recuperado de https://www.cna.gov.co/1741/articulos-186359_pregrado_2013.pdf
- Delgado, T., Beltrán, E. M., Ballesteros, M., y Salcedo, J. P. (2015). La investigación-creación como escenario de convergencia entre modos de generación de conocimiento. *Iconofacto*, 11(17), 10-28.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias]. (2015). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá: Colciencias.
- _____. (2017). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. Bogotá: Colciencias.
- Escuela Colombiana de Medicina. (1984a). *Filosofía de un programa*. Colección Educación Médica vol. 1. Bogotá: Escuela Colombiana de Medicina.

- _____. (1984b). *Reflexiones sobre un programa*. Colección Educación Médica vol. 2. Bogotá: Escuela Colombiana de Medicina.
- Findeli, A., Brouillet, D., Martin, S., Moineau, C., y Tarrago, R. (2008). Research through design and transdisciplinarity: A tentative contribution to the methodology of design research. Ponencia presentada en "Focused"-Current Design Research Projects and Methods, 67-91.
- Fink, D. (2003). *Creating significant learning experiences: an integrated approach to designing college courses*. San Francisco CA: Jossey-Bass.
- Guerrero, M. E. (2007, julio-diciembre). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 190-192. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/acp/v10n2/v10n2a18.pdf>
- Hannula, M., Suoranta, J. y Vadén, T. (2005). *Artistic research- theories, methods and practices*. Helsinki y Gothemburg: Academy of Fine Arts y University of Gothemburg.
- Jaimes, C. S. (2010). Los semilleros de investigación: una cultura de la investigación formativa. En L. F. Molineros (ed.), *Orígenes y dinámicas de los semilleros de investigación en Colombia: la visión de los fundadores* (pp. 151-157). Popayán: Editorial Universidad del Cauca. Recuperado de <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/investigacion/pdf/Libro%20de%20Semilleros.pdf>
- Jiménez, W. G. (2006, julio). La formación investigativa y los procesos de investigación científica-tecnológica en la Universidad Católica de Colombia. *Studiositas*, 1(1), 36-46. Recuperado de https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/474/1/Stud_1-1_A06_Formaci%C3%B3n%20investigativa.pdf
- Kennedy, James y Eberhart, Russell C. (2000). *Swarm intelligence*. New York: Morgan Kaufman.
- Larrea Richerand, G. E. (1994). *Sujetos del derecho de autor: autoría y titulares. Seminario de formación para profesores de derecho privado en derechos de autor y derechos conexos*. Bogotá: Dirección Nacional de Derechos de Autor.
- Latour B. (1987). *Science in action. How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.
- Lebel, J. y McLean, R. (2018). A better measure of research from the global south. *Nature*, 559, 23-26.
- Londoño, F. (2013, junio). Enfoques de la investigación creación en programas de arte y diseño. *Memorias del evento Valoración de los procesos de creación artística y cultural en el marco de la acreditación de programas*. Bogotá.
- López-Cano, R. y San Cristóbal, U. (2014). *Investigación artística en música*. Barcelona: ESMUC.
- Manzini, E. (2009). Viewpoint. New design knowledge. *Design Studies*, 30(1), 4-12.
- Miyahira A. J. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Médica Herediana*, 20(3), 119-122. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_issueto-c&pid=1018-130X20090003&lng=es&nrm=iso
- Molineros, L. F. (2010). Epistemología de los semilleros de investigación y la cultura en red de la Redcolsi: Una visión compartida desde la experiencia de uno de sus actores. En L. F. Molineros (ed.), *Orígenes y dinámica de los semilleros de investigación en Colombia: la visión de los fundadores* (pp. 117-145). Popayán: Editorial Universidad del Cauca. Recuperado de <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/sites/default/files/investigacion/pdf/Libro%20de%20Semilleros.pdf>
- Noyd, R. (2010). *A primer on writing effective learning-centered course goals*. Washington, D. C.: Association of American Colleges and Universities. Recuperado de <http://www.designlearning.org/wp-content/uploads/2010/03/Writing-Good-Learning-Goals-by-Robert-Noyd-US-Air-Force-Academy.pdf>
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (s. f.). *Los resultados económicos de las industrias basadas en el derecho de autor*. Recuperado de <http://www.wipo.int/copyright/es/performance/>.
- Parra, M. C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, 7, 57-77. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/834/83400707.pdf>
- Porlezza, C. y Colapinto, C. (2012). Innovation in creative industries: from the quadruple helix to the systems theory. *Journal of the Knowledge Economy*, 3(4), 343-353.
- Restrepo, B. (2002). *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Recuperado

de <http://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2017/03/Investigaci%C3%B3n-Formativa-Colombia.pdf>

Salcedo, J. P. (2017). Diseño, herramienta de transferibilidad para la I/C+D+i de la Universidad El Bosque (tesis doctoral). Universitat Politècnica de València, Valencia.

Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Cambridge: Harvard University Press.

_____. (1968). *La teoría económica y la historia empresarial*. Barcelona: Oikos.

Scrivener, S. (2000). Reflection in and on action and practice in creative-production doctoral projects in art and design. *Working Papers in Art and Design, 1*.

Unidad Administrativa Especial-Dirección Nacional de Derecho Autor. (2002, abril). Derechos de autor en el ámbito universitario. Circular n.o 6. Recuperado de https://propiedadintelectual.unal.edu.co/fileadmin/recursos/innovacion/docs/normatividad_pi/circular06_2002.pdf

Universidad El Bosque. (2007). *Universidad El Bosque 30 años: por una cultura de la vida, su calidad y su servicio*. Bogotá: UEB.

_____. (2011). *Políticas y gestión curricular institucional*. Bogotá: UEB.

_____. (2014). *Lineamientos de investigación Postgrado - Facultad de Enfermería*. Bogotá: UEB.

_____. (2015). *Políticas de formación para la investigación, creación, desarrollo e innovación*. Bogotá: UEB. Recuperado de http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/2017-06/politica_formacion_investigacion_creacion_desarrollo_innovacion.pdf

_____. (2017). *Políticas y gestión curricular institucional*. Bogotá: UEB. Recuperado de http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/2017-06/politicas_gestion_curricular_institucional_UEB_0.pdf



UNIVERSIDAD **EL BOSQUE**

Por una cultura de la vida, su calidad y su sentido

Facultad de
**CREACIÓN
Y COMUNICACIÓN**

—
LINEAMIENTOS PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DE LA POLÍTICA DE
FORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN

Editado y publicado por la Universidad El Bosque.
Mayo de 2019, Bogotá, Colombia