

## *FORMACIÓN DE HABILIDADES PARA LA INVESTIGACIÓN DESDE EL PREGRADO*

MARÍA EUGENIA GUERRERO USEDA\*

En un contexto global y local, en el que se reconoce el papel estratégico de la educación superior, tanto en la generación de conocimientos e innovaciones tecnológicas, como en la formación de profesionales capaces de estudiar y aportar a la comprensión y solución de los problemas del entorno, se hace necesario desde el pregrado diseñar e implementar programas que favorezcan la formación de habilidades para el desarrollo productivo de actividades de investigación e innovación. Frente a este desafío, desde el 2002, la Universidad Católica de Colombia establece el fortalecimiento de programas de formación para la investigación como una línea prioritaria del plan de desarrollo. En consonancia, la Dirección de Investigaciones de la Universidad, soportada en los grupos y centros de investigación adscritos a las facultades, viene trabajando en la articulación de la formación para la investigación al currículo de los programas académicos de pregrado y postgrado, y en el diseño y consolidación de espacios de formación de habilidades para la investigación.

El trabajo sistemático, en la validación de estrategias y programas orientados a favorecer la formación de habilidades para la investigación, ha devenido en un importante avance para la Universidad Católica de Colombia. Aunque la investigación como contenido educativo tiene antecedentes, asumir la investigación como propósito de formación aún es nuevo para la Universidad. Estudiosos del tema, como Hugo Cerda Gutiérrez (2006) y Jacqueline Hurtado de Barrera (2003) han desarrollado sendos estudios, en los cuales analizan los factores asociados a la efectividad de las acciones de formación para la investigación tradicionalmente implementadas en el contexto de los pregrados y posgrados nacionales y de la región. Estos estudios conducen a la misma conclusión: aunque se cuenta con una amplia

experiencia en la implementación de cursos de investigación, es muy reducido el desarrollo conceptual y metodológico relacionado con la enseñable y aprensible de la investigación.

Conscientes de estos antecedentes, el problema de diseñar, implementar y validar estrategias de formación para la investigación en la Universidad se aborda conceptual y metodológicamente, buscando generalidades y especificidades. El trabajo conceptual, parte del establecimiento de consensos sobre los términos y significados que son compartidos por la comunidad académica. De tal forma que se adopta el término “*formación para la investigación*” para referirse al conjunto acciones orientadas a favorecer la apropiación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para que estudiantes y profesores puedan desempeñar con éxito actividades productivas asociadas a la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, ya sea en el sector académico o en el productivo (Guerrero, 2007).

Así mismo, se avanza en la identificación de aquellos conocimientos, habilidades y actitudes que son inherentes al desarrollo de actividades de investigación, desarrollo e innovación en cualquier campo de la ciencia y la tecnología. Este trabajo permite identificar las competencias generales de tipo intelectual, personal, organizacional y tecnológico que se ponen en juego en todo trabajo investigativo y que se listan en la tabla 1. Cabe anotar que, en este trabajo, las competencias se asumen como categorías que articulan clases de saberes, habilidades y actitudes asociados a ámbitos de desempeño específicos (Guerrero, 2006); y que para facilitar la articulación de las competencias a los diferentes planes de estudio se adopta la taxonomía propuesta en el 2003 por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

---

\* Dirección de Investigaciones.

Correspondencia: Dirección de Investigaciones, Universidad Católica de Colombia. Avenida Caracas N° 46 – 72. Edificio las Torres. Piso 4°. Bogotá. Colombia. Teléfono (571) 3277300 Ext. 1221. megurrero@ucatolica.edu.co.

**Tabla 1.**

Listado de competencias laborales generales sobre las cuales se fundamenta la formación para la investigación en la Universidad Católica de Colombia.

Nombre de la Competencia	Tipo de Competencia
Orientación ética Adaptación al cambio	Personal
Toma de decisiones Creatividad Solución de problemas	Intelectual
Comunicación Trabajo en equipo Liderazgo	Interpersonal
Gestión de la información Gestión y manejo de recursos Responsabilidad ambiental	Organizacional
Identificar, transformar e innovar procesos y procedimientos Usar herramientas informáticas Crear, adaptar, apropiar, manejar y transferir tecnologías Elaborar modelos tecnológicos	Tecnológica

Si bien, corresponde a la educación básica y media garantizar la formación de las competencias laborales generales señaladas en la tabla 1, en la Universidad se ha identificado que no todos los estudiantes que ingresan evidencian un adecuado nivel de dominio de estas competencias. Por lo anterior se establece como primer objetivo de la formación para la investigación en la Universidad el garantizar el desarrollo de las competencias generales sobre las cuales se fundamenta la formación de competencias específicas asociadas a la investigación, desarrollo e innovación, y señaladas en la tabla 2.

Para avanzar en la articulación de estas competencias a las opciones de formación de los programas académicos la Universidad se han diseñado e implementado proyectos y programas transversales. Tal es el caso del Programa Institucional de Semilleros de Investigación que se presenta a continuación.

#### PROGRAMA INSTITUCIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

El Programa Institucional de Semilleros de Investigación es la estrategia mediante la cual la Universidad Católica de Colombia favorece la formación para la investigación de estudiantes y profesores. Con este Programa se pretende avanzar en la identificación y reconocimiento de

estudiantes y docentes con vocación para la investigación a fin de favorecer su vinculación a la práctica de actividades de investigación, desarrollo e innovación, bajo la dirección de científicos o ingenieros de desarrollo, que se desempeñan como docentes en la Universidad.

El programa está estructurado sobre los soportes antropológicos, epistemológico y de universalidad del Proyecto Educativo de la Universidad. Por lo anterior centra su misión en la formación de la persona y pretende crear condiciones, a través de su currículo institucional, para fomentar el desarrollo de competencias para la investigación, mediante la generación de espacios que fomenten el ejercicio de la libertad intelectual, la búsqueda de la verdad, el establecimiento de diálogos interdisciplinarios y la aplicación del acervo científico y tecnológico para avanzar en la identificación y formulación de solución para los problemas del contexto nacional.

**Tabla 2.**

Listado de competencias laborales específicas asociadas al ejercicio productivo y competitivo de actividades de investigación.

Nombre de la Competencia
Estudiosidad, disciplina y pasión por la verdad
Pensamiento crítico y autónomo
Rigor científico y autonomía intelectual
Compromiso ético y responsabilidad social
Diseño y desarrollo de procesos y productos
Gestión de proyectos
Gestión de la innovación
Compromiso con la calidad
Comunicación y argumentación científica
Incorporación, uso y proposición a plenitud del acervo científico y tecnológico al servicio de la humanidad y al bien del hombre

Para facilitar la implementación, seguimiento y evaluación del programa se aplican procedimientos, criterios y protocolos generales y unificados para la constitución, registro, seguimiento y evaluación. Así, se define el *Semillero de Investigación* como un ambiente diseñado para identificar y reafirmar la vocación investigativa en general o para reafirmar la vocación investigativa en un campo o área específica. Como estructura primaria para la conformación de comunidades investigativas, el *Semillero de Investigación* está integrado por un investigador de carrera que lo lidera, y un grupo de estudiantes o profesores que desean iniciarse en la investigación. Los docentes e investigadores que asumen el desarrollo de semilleros especifican el subconjunto de competencias generales y

específicas que pretenden formar en los integrantes, describen los ambientes de trabajo, espacios y actividades que desplegarán, e indican los métodos y estrategias que implementarán para potenciar las competencias investigativas y demás objetivos investigativos que se planteen. En consideración de lo anterior, los Semilleros generalmente asumen el desarrollo de seminarios de investigación al estilo alemán, talleres, foros, mesas redondas, paneles, charlas y sesiones de discusión, como actividades colectivas; mientras que los trabajos de documentación, lectura y análisis de documentos, generación de escritos, diseño de esquemas y prototipos, formulación de proyectos; generalmente son ejecutados en forma individual, pero cotejados y sustentados en sesiones de trabajo presencial y grupal.

Generalmente se define un área temática o problema de investigación específico que actúa como hilo conductor del trabajo del semillero. Los estudiantes que se vinculan a uno u otro semillero lo hacen por que la temática es de su interés. Según se ha identificado, lo que retiene a los estudiantes en el semillero, termina siendo la estrategia de trabajo que implemente su líder, y la visualización de resultados tangibles y reconocidos. Cabe anotar que el criterio central del Programa de Semilleros de la Universidad, consiste en que el diseño, implementación y evaluación de las actividades del Semillero debe ser asumida por investigadores de carrera (investigadores activos en el desarrollo de actividades de ID+I, quienes además deben haber generado productos certificados por la comunidad científica de su área).

Desde el 2005 la Universidad viene implementando este programa el cual, en el 2007, fue reconocido por el Ministerio de Educación Nacional como una de las mejores prácticas de Formación de Competencias Laborales Generales implementadas en instituciones educativas. En el contexto de los semilleros de investigación, que se adscriben a grupos y centros de investigación reconocidos y categorizados por COLCIENCIAS (principal autoridad nacional en ciencia y tecnología), semestralmente se ini-

cian en la investigación cerca de cuatrocientos estudiantes del pregrado. Los casi cuarenta investigadores, que lideran los semilleros que semestralmente funcionan dentro del programa, han aportado elementos conceptuales y metodológicos sobre lo enseñable y lo aprensible de la investigación, y sobre la forma como se potencia el desarrollo de habilidades asociadas a la investigación.

El seguimiento a los egresados, que durante su proceso de formación participaron en semilleros de investigación evidencia resultados favorables. Los egresados que tuvieron la oportunidad de participar en actividades de investigación en el pregrado, acceden más fácilmente a maestrías investigativas. El hecho de que los semilleros aborden temáticas de investigación propias de los campos disciplinares y profesionales, da ventajas competitivas al egresado. De tal forma que identificamos egresados que una vez graduados se vincularon al desarrollo de proyectos de investigación y desarrollo del sector productivo y gubernamental.

## BIBLIOGRAFÍA

- Cerda-Gutiérrez H. y León-Méndez A. (2006). *Formación investigativa en la educación superior colombiana*. Bogotá: EDUCC.
- Guerrero-Useda M. E. (2006). *Definición y evaluación de perfiles de titulación por competencias. Caso del ingeniero generalista*. En: <http://portafoliotiendaenlinea.com/CIEBC2006> Congreso Iberoamericano sobre el Enfoque Basado en Competencias Bogotá 2006 1 1-9 MEDELLÍN: CIMTED.
- Guerrero-Useda M. E. (2007). *Formación para la investigación en el contexto universitario*. Bogotá: Editorial Universidad Católica de Colombia.
- Hurtado de Barrera, J. (2002). *Formación de investigadores. Retos y alternativas*. Bogotá: Cooperativa Editorial del Magisterio.
- Ministerio de Educación Nacional (2003). *Articulación de la educación con el mundo productivo. La formación de competencias laborales*. Bogotá, agosto de 2003.