

*Formación para la investigación y programas de posgrado**

María Eugenia Guerrero Useda**

R: 20122010 - A: 19042011

Resumen

En este artículo se presentan los resultados de una indagación sobre la investigación en cuanto componente curricular y contenido educativo. La indagación fue adelantada desde el Centro de Investigación y Desarrollo Académico (CIDEA) y estuvo motivada en la lectura crítica a la política educativa que aboga por el desarrollo en los estudiantes de actitud crítica y capacidad creativa para encontrar alternativas a los problemas que atañen el contexto sectorial, regional o nacional donde se desempeñará el egresado, generando conocimiento y aplicando tecnologías. Este requerimiento se convierte en problema del campo de la educación superior y moviliza al diseño curricular con una prudente aproximación temática a la investigación vista como contenido de enseñanza y de aprendizaje y como campo de acción profesional. Con aplicación de un método mixto se diseñó y validó un componente curricular de formación para la investigación, caracterizado por ser básico o de alfabetización de investigadores, consonante con las dinámicas actuales de producción y acceso al conocimiento y apto para soportar opciones curriculares.

Palabras clave:

Análisis de contenido
Aproximación temática
Currículo integrado
Desarrollo curricular

* La validación del componente de formación para la investigación ha sido posible gracias al apoyo del Centro Coordinador de la Investigación de la Federación Internacional de Universidades Católicas (FIUC) y de la Rectoría de la Universidad Católica de Colombia.

** Dirección General de Investigaciones de la Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Avenida Caracas No. 46-72 piso 4°. Contacto: meguerrero@ucatolica.edu.co

Thematic approach to research in postgraduate programs

Abstract

Key words

Curriculum Development
Integrated Curriculum
Masters Programs

In this article is report the results of an inquiry into the research as curriculum component and educational thematic, reading reasoned critique of education policy that calls for the development in students critical and creative ability to find alternatives to the problems that affect the sector context, regional or national level where he will serve the graduate, creating knowledge and applying technologies. This requirement becomes a problem in the field of higher education and mobilizes the curriculum with a prudent approach to the research topic as content view of teaching and learning and as a field of professional action. With application of mixed methods was designed and validated a basic research component or curricular literacy researchers, consonant with the current dynamics of production and access to knowledge.

Introducción

La cuestión de la formación para la investigación se reinstala en la agenda investigativa de universidades de manera reciente con estudios de currículo comparado en programas profesionales de alto impacto social como la salud y la ingeniería (Alberti, 2004; Valente y Viana, 2007; Guerrero, 2007^a, 2007^b, Rosales y Valverde, 2008 y Miyahira, 2009) y pesquisas sobre la didáctica¹ de la investigación en el ámbito de la educación terciaria (Moreno, 2005; Browne, 2007; Figueroa-Rodríguez y otros, 2010; Gómez, 2010 y Bolio-Domínguez, 2010).

La formación para la investigación es, de otra parte, un problema nuclear que convoca estudiosos y científicos ubicados en diferentes líneas de trabajo que van desde el psicoanálisis como es el caso de Gaston Bachelard (1997), hasta el análisis crítico del discurso con Adriana Bolívar (2004), Daniel Cassany y Josep Castellá (2010). Como es apenas lógico, desde la antropología y la filosofía de la educación también se registran estudios sobre formación para la investigación (Buitrago, 2007 y Gómez, 2010), los que siguiendo el rastro histórico conducen a escritos de Plutarco, Tomas de Aquino y Antonin Dalmace Sertillanges (2003).

¹ El término didáctica se usa aquí en su sentido amplio, es decir, en cuanto disciplina científica centrada en el estudio del proceso educativo y en la aplicación sistemática y metodológica de esquemas de enseñanza educativa generadora de aprendizaje significativo.

Con todo, este artículo está dirigido al personal académico que debe diseñar y evaluar planes de estudio y proyectos de formación en los diferentes niveles de la educación superior: pregrado, maestría y doctorado. Se vale, además, de la virtud que tiene la actividad investigativa para cualificar planes de estudio y para dinamizar procesos críticos y auténticos de certificación de la calidad de estos mismos planes² y del momento histórico actual, en que la investigación y la formación para la investigación se ha instalado en la agenda de la política de educación de países en desarrollo científico con vocación hacia la competitividad.

El efecto dinamizador de la investigación en el éxito de planes de estudio y de instituciones educativas se ha constatado en trabajos recientes, tal es el caso del estudio de Mike Browne (2007) sobre el caso irlandés en el marco del proceso de Bolonia, del estudio de Teresa Flórez-Peña y José Miguel Rojas Cristancho (2010) sobre los factores asociados a la calidad en las facultades de derecho que registran alto rendimiento académico en Colombia, y en general en trabajos sobre factores determinantes de la calidad de los programas académicos (Guerrero, 2008; Buela-Casal y Castro, 2008).

CASO. El Decreto 1001 de 2006, que organizó la oferta de programas

² En Colombia por ejemplo, aporta a los procesos de registro calificado (Ley 1188 de 2008) y de Acreditación de Calidad de programas (CNA, 2006).

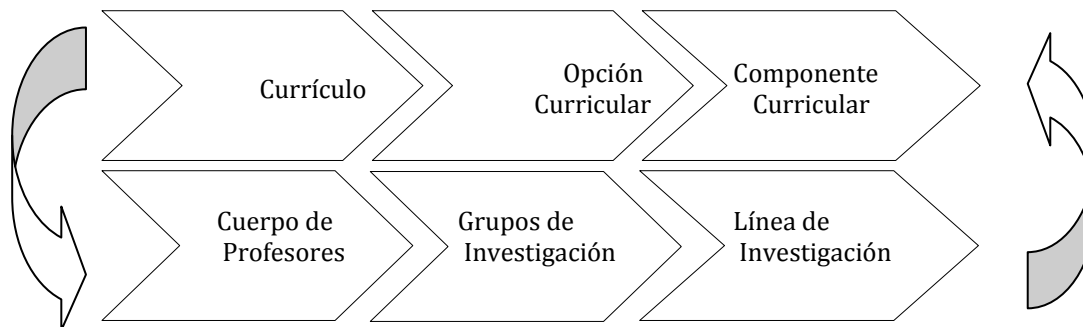
académicos de posgrados en Colombia, centró una de las condiciones mínimas de calidad en la investigación. El Numeral 7 del Artículo 13 del Decreto delimitó esta condición a: formas y medios para el desarrollo de la investigación, desarrollo de pensamiento crítico y autónomo en estudiantes y profesores, existencia de programas y proyectos de investigación con respaldo institucional, contactos y convenios con grupos nacionales e internacionales para el desarrollo de planes de cooperación, programas de intercambio de docentes y estudiantes, evaluación y confrontación de los resultados de la investigación. En la condición así definida el reto está en lograr el desarrollo de pensamiento crítico y autónomo en estudiantes y profesores universitarios.

Hoy en día es ampliamente aceptado, que la calidad de un programa académico se asocia íntimamente con la práctica de la investigación (Restrepo, 2007). Esto gracias a la capacidad que tiene la auténtica práctica investigativa de trascender la docencia y la extensión de tal forma, que además de cualificarlas, induce avances académicos y curriculares profundos.

RELACIÓN CURRÍCULO - INVESTIGACIÓN. De la misma manera que en la persona del profesor se funde la investigación y la docencia, en las instituciones los

procesos investigativos y curriculares deben unirse. La conformación de un cuerpo de profesores listo a constituir equipos de trabajo colaborativo para avanzar en la comprensión de los asuntos incorporados a la agenda investigativa a la vez que se analizan y solucionan los problemas del contexto, para este propósito, es imperiosa.

Es oportuno llamar la atención sobre lo siguiente, mientras el currículo se ordena por énfasis y opciones curriculares; la investigación lo hace por líneas y programas. Las primeras entendidas aquí como ejes temáticos con significado ontológico y núcleos problémicos que son desagregados en proyectos concretos para su estudio. Concatenados así, los proyectos ordenan la labor de los equipos de investigación alrededor de actividades y prácticas de trabajo con dinámicas que varían de una comunidad científica a otra. De ahí, que la formalización curricular de las líneas de investigación – ya sea como componentes del plan de estudio, como énfasis, o como líneas de profundización constituya una estrategia adecuada para favorecer y guardar la relación currículo-investigación. En el esquema 1 se muestra el arreglo paralelo del currículo y del cuerpo de profesores, el primero por opciones o énfasis y el segundo ordenado alrededor de grupos y líneas.



Esquema 1. Arreglo paralelo del currículo y los profesores que adelantan investigación.

Es importante anotar que la existencia de una línea de investigación, supone la coexistencia de proyectos en ejecución y ejecutados, asociados a ella, cuyos resultados guarden relación entre sí (COLCIENCIAS, 2002). Es decir, que una línea no se reconoce como tal, por el sólo hecho de que un grupo de investigación haya declarado la intención de trabajar alrededor de un eje temático específico. La exigencia, declarada en la política científica, de proyectos finalizados con resultados tangibles como criterio de reconocimiento de una línea, no hace más que reforzar la idea de que la investigación, como atributo de calidad, exige más que formulación programática pues el efecto del accionar institucional sobre los problemas y comunidades es lo que permite valorar el impacto la investigación.

Ahora bien, el criterio de existencia del grupo de investigación es la producción colegiada y colaborativa de conocimiento tangible y verificable en creaciones resultado de proyectos de investigación, desarrollo o innovación, incluidos en planes de acción y agendas científicas formalizadas (COLCIENCIAS, 2006). Lo

anterior conlleva a garantizar una buena correlación entre los ejes temáticos alrededor de los cuales gira la práctica investigativa y aquellos en torno a los cuales se orientan los programas de formación, máxime, si se tiene en cuenta que los grupos de investigación están integrados en su gran mayoría por los mismos docentes que tiene a su cargo la didáctica y el desarrollo de componentes curriculares.

La formalización curricular de las líneas de investigación no es una idea nueva. Así, el mismo COLCIENCIAS, reconoce el diseño de asignaturas, énfasis y componentes de programas de posgrado, como productos relacionados con la formación de investigadores, los cuales son requisito para escalar grupos. Por su parte algunas universidades exigen la formalización curricular de las líneas como componentes del plan de estudios de programas de maestría o doctorado³.

³ Ver Reglamento de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional de Colombia (Universidad Nacional de Colombia, 2005) y misión de la Universidad Católica de Colombia.

No sobra llamar la atención sobre la prudencia que debe guardarse cuando la inserción de la investigación se hace en el currículo de un programa académico en funcionamiento, tan cautos han de obrar los hacedores de currículo como los que osen cambiar la turbina de un avión en pleno vuelo. Así entonces, la articulación currículo-investigación requiere mentes cautas y prudentes que gradualmente movilicen el cuerpo de profesores hacia la integración temática y de las funciones docentes e investigativas.

Metodología

El diseño de un esquema didáctico para enseñar y aprender la compleja función productiva de la investigación es un problema abierto cuya comprensión deriva en múltiples alternativas que ponderadas bajo los criterios del modelo educativo institucional y el perfil de egreso conducirá a la identificación de la solución justa al plan de formación concreto. Es precisamente este el tipo de problema que requiere un razonamiento práctico que dé margen de maniobra a los enfoques cualitativo y cuantitativo que aquí resultan complementarios. En correspondencia, se aplicó el método mixto secuencial de investigación descrito por John W. Creswell (2009, p.203- 221).

La ruta metodológica partió entonces fijando el tema de indagación esto es: la formación para la investigación, que concretada a la necesidad de avanzar en el diseño de componentes curriculares de formación para la investigación suscita la pregunta sobre ¿qué criterios aplicar para diseñar componentes curriculares de

formación para la investigación? Las unidades centrales de análisis para el proyecto de investigación fueron 20 programas académicos de maestría y doctorado ofertados en universidades jóvenes de Latinoamérica. Contexto relevante por el bajo número de programas de doctorado en la mayoría de países hispanoparlantes de la región andina.

Tabla 1. Esquema de indagación aplicado para comprender la situación problema del proyecto

Tema	Formación para la investigación
Problema	La investigación, en cuanto proceso intencional y sistemático de formación de la persona es una tarea que está pendiente, sobre todo en universidades jóvenes centradas en la docencia.
Objetivo	Determinar criterios para diseñar el componente curricular de formación para la investigación
Propósito	Avanzar en la formación para la investigación de estudiantes de programas de posgrado
Pregunta	¿Qué criterios aplicar para diseñar el componente curricular de formación para la investigación?
Razonamiento	Práctico
Diseño	Mixto
Muestra	Plan de estudio de 20 jóvenes programas académicos de maestría y doctorado
Tipo de muestreo	No aleatorio
Fases	Comprensión del problema Estudio de currículo comparado Análisis de requerimientos Determinación de criterios

Fuente: Elaboración propia.

El razonamiento práctico induce al examen profundo del problema lo que se hizo con aplicación de investigación documental con método cualitativo. Las unidades de análisis en esta fase fueron artículos de revistas científicas y documentos donde se describen planes de estudio y contenidos de asignaturas.

Resultados

Un componente curricular es un subconjunto estructurado de intenciones y contenidos educativos derivados de un proyecto de formación más amplio y diseñado a la medida <del aprendiz, de las demandas de maduración cognitiva que debe tener el aprendiz frente al contenido, del tipo de aprendizaje que se busca, de su calidad, de las secuencias> para lograr un plan común de formación.

Un proyecto formativo se ha de ordenar por componentes cuando hay contenidos de tipo diverso cuyo empaque para entrega intensiva resulta difícil a costa de sacrificar la calidad del aprendizaje y cuando el aprendizaje está llamado a inducir funciones productivas como por ejemplo: creación, diseño, desarrollo, ingenio, comprensión. Además, acudir al recurso de componentes curriculares es una alternativa eficaz a la hora de ordenar planes de estudio de programas de maestría y doctorado en especial los de investigación.

Los documentos de política educativa y los planes de estudio revisados para esta pesquisa anotaban tres tipos de propósitos de formación para la investigación, unos llamados a favorecer

el desarrollo de capacidades para funciones de discernimiento:

1. Documentar un tema y gestionar información
2. Argumentar idóneamente en el área específica
3. Afrontar críticamente la historia y el desarrollo de su ciencia y su saber
4. Entender procesos de investigación y sus implicaciones en diversas esferas
5. Estudiar y resolver problemas no rutinarios del campo específico

Otros objetivos curriculares endilgados a la investigación tienen que ver con conocer, entender y aplicar técnicas y metodologías diversas para el análisis de problemas, el diseño de experimentos y la explicación de hechos con aplicación de protocolos propios de una disciplina. Al logro de estos propósitos de formación se orientan múltiples cursos en planes de doctorado y maestría. La denominación frecuente de tales cursos es metodología de investigación, seminario de trabajo de grado, seminario de metodología.

El tercer tipo de demanda formativa encargada a la investigación se enfoca al desarrollo de capacidades en funciones productivas como desarrollo, diseño, creación y comprensión. Estas últimas demandas encuentran poco o ningún desarrollo didáctico en los planes de estudio revisados.

Se traen a manera de ejemplo los enunciados registrados en el plan de tres programas de doctorado en derecho:

- i. Formar investigadores con un sólido bagaje intelectual y cultural, fundado en el sentido crítico;
- ii. Formar investigadores científicos autónomos con capacidad de proponer, dirigir y realizar actividades que conduzcan a la generación de conocimiento original, disciplinar e interdisciplinar
- iii. Aportar a la evolución de la disciplina como campo de conocimiento desde una perspectiva crítica.

En los tres casos está la intencionalidad de formar el sentido crítico y autónomo. Empero, no fue posible establecer la estrategia didáctica definida dentro del plan de estudio para lograrlo, ni los esquemas educativos concretos para dinamizar este tipo de funciones cognitivas superiores en los estudiantes de programas de maestría y doctorado muestrados, caracterizados por grupos de edades heterogéneas, desde 25 hasta 50 años, con experiencias profesionales diversas y borrosos hábitos de estudio. Se encontró que a los programas de maestría y doctorado en ingeniería cada vez llegan más estudiantes que no han hecho más que estudiar, es decir no han salido al mercado laboral, se titulan del pregrado y toman de inmediato los curso de maestría, sin darse oportunidad de tener experiencia profesional. A los programas de maestría y de doctorado en derecho llegan en cambio personas con amplias experiencias profesionales, lo que es beneficioso en cuanto a madurez y disciplina, pero negativo en la medida que la mayoría pretende sacar adelante sus estudios de doctorado manteniendo la misma dedicación laboral.

Sobre el éxito de los programas de maestría y de doctorado se suele juzgar a partir del número de graduados, la duración real de los programas y la calidad de la producción escrita de los colectivos a ellos vinculados (Sobrinho, 2007). Maria Guadalupe Moreno Bayardo (2007), Hugo Cerda Gutiérrez (2006), Paulina Carlino (2005) y Jakeline Hurtado de Barrera (2002) han estudiado este tema desde el punto de vista de los formadores de investigadores y de los tesisas, encontrando lugares comunes. Entre ellos se constata la soledad que enfrenta tanto el tesisas, como el director de tesis frente al diseño y elaboración de estudios no rutinarios, en ocasiones sobre temáticas nuevas para ambos, asunto que es un problema de no fácil abordaje ya que no todos se deciden a hablar al respecto. Se registra además como constante, la ausencia de una ruta o un esquema educativo previo. Esta ausencia denota un desarrollo escaso de estudios sobre la investigación como contenido educativo, lo que conduce a reconocer la ausencia de conocimiento didáctico sobre la investigación.

La noción de conocimiento del contenido hace referencia al conjunto de saberes y sistemas de razonamiento que debe dominar y aplicar un formador en aras de convertir o transformar su saber para que sea transferible y comprensible para sus estudiantes (Bolívar, 2005). La noción de conocimiento del contenido incluye siete tipos de saberes dentro de los cuales está el conocimiento didáctico del contenido definido como el saber que permite al docente ordenar, presentar, representar y adaptar los contenidos de enseñanza

según las capacidades de los alumnos (Perilla y Guerrero, 2009).

El docente que asume la enseñanza de la investigación se obliga a apropiarse un saber adicional: se trata del conocimiento didáctico de la investigación. Según Grossman, citado por Bolívar (2005, p.7) el conocimiento didáctico integra cuatro componentes. Primero la comprensión del modo en que los estudiantes aprenden, lo que incluye el conocer las dificultades y tipos de errores. Segundo, el conocimiento del contenido en sí mismo y de los medios más apropiados para enseñarlo al estudiante. Tercero, el saber sobre los tipos de representaciones del contenido y de los recursos, casos y aplicaciones que potencian la comprensión y, cuarto, el conocimiento de la intencionalidad y los fines del proceso educativo. Este último es fundamental ya que permite ponderar el alcance del acto educativo ¿para qué se enseña el contenido? ¿Qué dominio del contenido debe alcanzarse?

El conocimiento didáctico del contenido proporciona un marco teórico eficaz para comprender el grado de estructuración alcanzado por la investigación en cuanto materia de enseñanza. Este referente deja ver algunas de las dificultades que han de superar formadores y aprendices como la inexistencia de esquemas estandarizados de formación. El no contar con rutas de formación es de hecho un problema mayúsculo en sistemas de educación superior como los de los países latinoamericanos que buscan masificar la formación a nivel de maestría y deben superar años de rezago frente a la titulación de doctores. En este escenario

es apenas lógica la prolongación de los periodos de titulación. El mayor reto para titularse en los programas de maestría y de doctorado de tipo académico es el desarrollo, diseño y sustentación de la investigación final <trabajo de grado, tesis, disertación> que exige un dominio productivo de funciones de investigación, lo que conduce a reconocer que hay algo que se tiene claro en la mayoría de los programas de doctorado revisados: se espera que el egresado sea capaz de transformar, generar y crear nuevo conocimiento. Lo que nos devuelve al análisis de los propósitos de la formación para la investigación. El primer y segundo tipos de objetivos listados en párrafos anteriores se refieren a lo que se conoce como alfabetización en investigación, en cambio, el tercer tipo, con el dominio productivo de capacidades para la investigación.

Es así como referenciados en uno de los programas estudiados en la indagación se encuentra oportuna la opción de avanzar en el diseño de un componente de investigación, que como propone este estudio, esté compuesto por materias estructuradas de lo básico a lo complejo generadoras de dominios conceptuales que induzcan de manera gradual al discernimiento, la explicación, la comprensión y la producción de sentido.

El diseño de este tipo de componente no es muy complicado, cuando hace parte de un proceso de diseño o rediseño curricular. Pero cuando se trata de un simple proceso de ajuste o adecuación del plan de estudios, es necesario trabajar con prudencia sobre contenidos clave distribuidos en cursos y seminarios

propios de los planes de estudio de maestrías y doctorados. En este caso, los propósitos de formación, relacionados con la formación para la investigación, se incorporan a los cursos existentes, privilegiando estrategias pedagógicas que favorezcan el cultivo de hábitos de estudio que desencadenen en virtudes intelectuales. Operaciones intelectuales básicas tales como separar, entender, discernir, sientan la base para llegar a leer comprensivamente y alcanzar el nivel lector que permite extraer el sentido del discurso: la literacidad.

Un ejercicio necesario para avanzar en la esquematización de la investigación como materia de enseñanza es la separación de las operaciones básicas asociadas a los deferentes niveles de dominio. Otra tarea se refiere a los ámbitos de dominio que trascienden la función, por ejemplo el discurso. La enseñanza y el aprendizaje de la investigación están atravesados por la apropiación de discursos. El análisis, decodificación, comprensión y generación de discurso debe elevarse al nivel de hábito en el investigador profesional. ¿Cómo y cuándo se están proporcionando estas enseñanzas?

Corresponde al equipo encargado de la revisión curricular avanzar en la identificación y diseño de unidades de contenido donde se favorezca el logro de los propósitos de formación relacionados con la investigación, desde los más básicos, hasta los más complejos haciendo de la apropiación de discursos un pretexto para investigar y de la investigación un medio para apropiarse de discursos académicos. He aquí otra estrategia para integrar investigación y

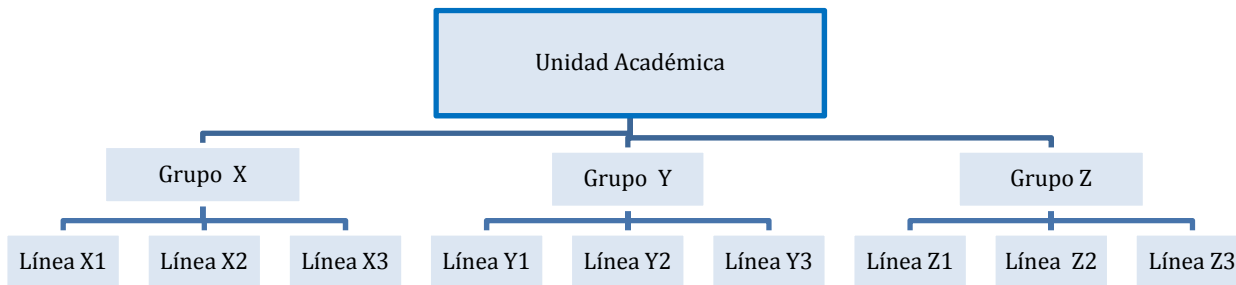
currículo. El criterio de correspondencia temática entre trabajos de grado, opciones curriculares y líneas de investigación del programa es clave. Se debe buscar además, correspondencia ontológica entre líneas de investigación y trabajos de grado.

Criterios para el diseño del componente curricular articulado a la investigación

RACIONALIDAD Y CONVERGENCIA. Son dos criterios básicos. Es importante tener cuidado al definir el número de opciones curriculares y de líneas de investigación que se asocian a los proyectos de formación –programas académicos-. Recordemos que tanto las actividades de investigación, como los grupos y líneas se reconocen como tal, en la medida que se demuestre el desarrollo de resultados tangibles, proceso que además de demandar la asignación continuada de personal académico altamente cualificado y de recursos frescos -representados en acceso a bases de datos especializadas, eficientes tecnologías para la información y la comunicación, laboratorios dotados con equipos de medición adecuadamente calibrados, materiales y reactivos, visitas de campo, participación de expertos, intercambios científicos, entre otros -. Se demanda, además, dedicación, temple y persistencia para estudiar los problemas y temas, lo que se traduce en tiempo para la maduración de ideas y proyectos, la ejecución de los mismos y finalmente para la divulgación y transferencia de resultados. Para avanzar hacia estas dinámicas sin golpear las finanzas de los programas e instituciones que seguro

operan bajo restricción de recursos, se recomienda -donde sea posible- ir migrando de un esquema divergente (Esquema 2), en el cual los grupos que se adscriben a una unidad académica, van

declarando entre dos y cinco líneas de investigación, mientras realmente están adelantando trabajo sobre una sola línea, a un esquema convergente (Esquema 4).



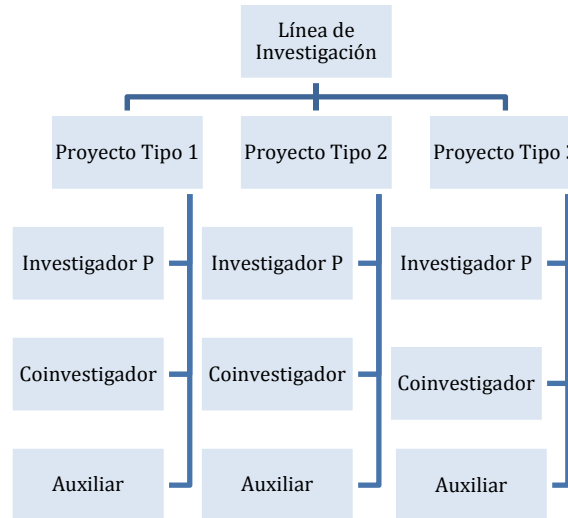
Esquema 2. Esquema de árbol de la estructura organizacional de la investigación.

A la estructura conceptual de árbol representada en el esquema 2, se llega generalmente mediante un proceso natural de evolución de las actividades de investigación. Dado que, en la medida en que se profundiza en el estudio de los objetos de investigación y se van encontrando nuevas perspectivas y categorías de análisis, métodos o enfoques, también se da pie para la constitución de nuevas líneas de investigación y por ende sub equipos de trabajo. Cuando esto ocurre, también es usual que el grupo de investigación se subdivide, para concentrarse en el desarrollo de la nueva línea de interés.

Se llama la atención en el hecho de que el grafo representado en el Esquema 2, es una estructura de alto costo. Si bien, COLCIENCIAS acepta la posibilidad de que existan grupos conformados por solo dos

investigadores, se sabe que son muy pocas las mentes, capaces de producir de manera simultánea resultados tangibles que se asocien a diferentes ejes temáticos. En realidad, un grupo de investigación nacional, en el mejor de los casos, suele contar con tres, máxime cinco investigadores de carrera -aunque al grupo estén adscritas más personas-, los integrantes de un grupo que están en etapa de producción de conocimiento relevante, son pocos.

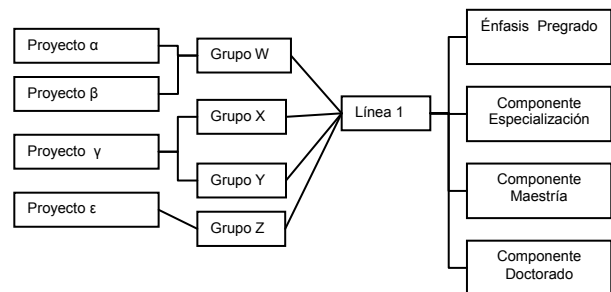
Ahora bien, si las líneas se desarrollan mediante proyectos de investigación, y un grupo tiene varias líneas, querría decir que está llamado a ejecutar varios proyectos de manera simultánea. Haciendo que el árbol sea más profundo, divergente y demandante.



Esquema 3. Esquema de fragmentación de subárbol de las líneas de investigación.

No se está diciendo que no sea posible la existencia de grupos que de manera simultánea mantengan activos varios subárboles, como el representado en el esquema 3, pero sí se quiere llamar la atención sobre el alto requerimiento de personal de investigación y de recursos adicionales, que sería necesario asignar de manera simultánea. No se puede olvidar que las actividades de investigación han alcanzado hoy en día tal nivel de estandarización que las universidades han definido un máximo número de proyectos en los cuales un investigador puede actuar de manera simultánea como investigador principal, o como coinvestigador. Lo que sí no tiene límites- por ahora-, es el número de investigadores y auxiliares que podrían estar adscritos a un proyecto, siempre que no se desborden los

presupuestos y se garantice una buena dinámica de trabajo en equipo.



Esquema 4. Esquema convergente de los grupos de investigación hacia líneas comunes.

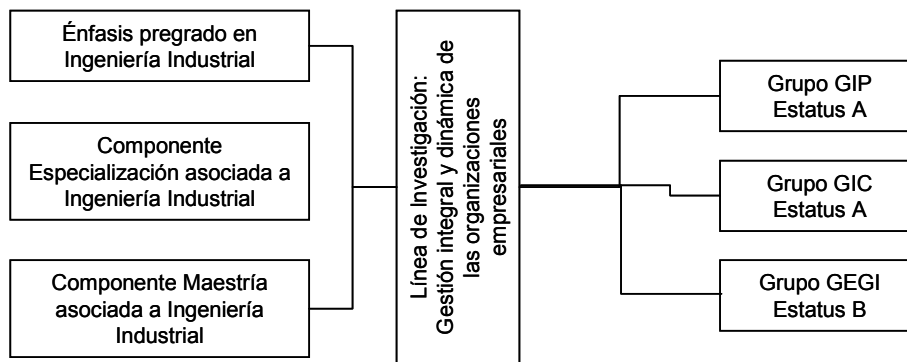
La concurrencia del trabajo de los grupos sobre líneas de investigación comunes, conlleva a estructuras como la que se muestra en el Esquema 4. Donde varios grupos de investigación, los cuales pueden estar adscritos a distintas

unidades académicas -o conformados por investigadores adscritos a distintas unidades académicas-, desarrollan de manera simultánea proyectos que se asocian a una misma línea. Este esquema además de aceptar el desarrollo de proyectos adscritos a un solo grupo, permite la formulación y ejecución de proyectos con la participación de varios grupos.

Este tipo de estructura, además de favorecer la rápida consolidación de líneas de investigación, favorece la oferta de posgrados, dado que una línea de investigación puede soportar el

componente curricular de programas académicos de diferentes niveles. El esquema 5 presenta el caso concreto de la estructura generada alrededor de una línea de investigación asociada a la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Colombia.

De cara a los procesos de evaluación y certificación de calidad se encontraría que los indicadores de producción investigativa de cada uno de los grupos, aportarían por igual a cada uno de los programas académicos en los cuales la línea de investigación se ha asociado a un componente curricular.



Esquema 5. Estructura de investigación generada alrededor de la línea de investigación en Gestión integral y dinámica de las organizaciones empresariales

Conclusiones

Cuando la formación para la investigación es parte cardinal de los objetivos educativos de un programa académico ésta debe integrar el plan de estudio como componente curricular al cual se asocian los propósitos de formación, haciendo explícitos los hábitos, prácticas, saberes y capacidades

que se espera apropie el estudiante, así como el conjunto básico de dominios conceptuales, temas o unidades temáticas, su concatenación <requisitos y prerrequisitos> y las estrategias de enseñanza que se recomiendan para cada tipo de contenido. Por ejemplo si se espera que el estudiante para titularse

construya documentos académicos originales con significado ontológico, deberá elaborarse un esquema para que estos pasen de niveles de lectura plana y literal a lecturas poliédricas y complejas, así como de la reproducción de discurso a la creación de discurso.

Para cada uno de los propósitos de formación, debe diseñarse una ruta de enseñanza y aprendizaje identificando las operaciones cognitivas básicas que están en la base <prerrequisito> para que el aprendiz las refuerce <hábitos, formas de estudiar, tipos de razonamiento>; los dominios discursivos propios de la disciplina <lecturas, fuentes básicas, criterios de análisis, tendencias>; núcleos conceptuales o categorías de análisis; tipos de problemas y estrategias de resolución; herramientas documentales y tecnológicas para apoyar la sistematización, análisis y elaboración de discursos o la representación de nuevas creaciones.

Dado que los discursos, las prácticas de trabajo y las dinámicas de producción varían de una comunidad científica a otra, todo ello debe estar contextualizado y relacionado dentro de una red. Aquí no hay cabida a contenidos sueltos, a discursos sin significado o a proyectos sin sentido. En suma, la formación para la investigación como materia de enseñanza es muy exigente. Los formadores de investigadores deben ampliar y actualizar de manera permanente el conocimiento sobre este contenido.

La formación para la investigación que hace parte de los programas académicos de maestría y de doctorado debe cualificarse curricularmente. Se deben complementar los cursos de metodología con actos educativos profundos que dinamicen la potencia creadora de los estudiantes y les permitan apropiarse de hábitos buenos para el estudio, el discernimiento y la comprensión, como punto de partida para luego pasar niveles de creación e innovación.

Bibliografía

- ALBERTI VÁZQUEZ, Lizette y colaboradores. Propuesta para el perfeccionamiento del componente investigativo de la carrera de Estomatología. En: *Humanidades médicas*, 2004, vol. 4, núm. 2. Disponible en < <http://scielo.sld.cu/scielo> >. ISSN 1727-8120.
- BACHELARD, Gaston. *La formación del espíritu científico. Contribución a un psicoanálisis del conocimiento objetivo*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 1997, 302 p. ISBN 968-23-1731-2.
- BOLIO DOMÍNGUEZ, Valentina. *Concepciones acerca de enseñar a investigar a nivel licenciatura: estudio de casos*. [Tesis de grado para optar el grado de Maestra en Investigación Educativa de la Universidad Autónoma de Yucatán], Mérida, 2010, 130 p. Disponible en: < <http://posgradofeuady.org.mx/> >.
- BOLÍVAR, Adriana. Análisis crítico del discurso de los académicos. En: *Revista Signos*, 2004, vol.37, núm. 55, pp. 7-18. ISSN 0718-0934.
- BOLÍVAR, Adriana. Conocimiento didáctico del contenido y didácticas específicas. En: *Profesorado. Revista de currículo y formación del profesorado*, 2005, vol. 9, núm. 2, pp. 1-39. ISSN-e : 1138-414X.
- BROWNE, Mike. Towards a thematic approach to research within a taught postgraduate programme in construction and project management: a Northern Ireland context. En: *Boyd, D (Ed) Procs 23rd Annual ARCOM Conference*, 3-5 September 2007, Belfast, UK, Association of Researchers in Construction Management, 285-292.
- BUELA-CASAL, Gualberto y CASTRO, Ángel. Criterios y estándares para la obtención de la mención de calidad en programas de doctorado: evolución a través de las convocatorias. En: *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 2008, vol. 8, núm. 1. pp. 127-136. Disponible en: ProQuest Psychology Journals. ISSN 15777057
- BUITRAGO, José Penalva. La "Forja del hombre" en Plutarco. En: *Educación XXI*, 2007, núm. 10. pp. 215-238. Disponible en ProQuest Education Journals. ISSN 1139613X.
- CASSANY, Daniel y CASTELLA, Josep. Aproximación a la literacidad crítica. En: *Perspectiva*, 2010, vol. 28, núm. 2, pp. 353-374. ISSN 0102-5473.
- CAVALCANTI VALENTE G.S. y VIANA L. El pensamiento crítico-reflexivo en la enseñanza de la investigación en enfermería: ¡un desafío para el profesor! En: *Enfermería Global*, mayo 2007, Vol. 1, núm. 10, pp. 1-7. ISSN 1695-6141.
- Colciencias *Documento conceptual grupos*. 2002. En: <http://www.colciencias.gov.co/> (consultado en septiembre de 2005).

- Colciencias *Reconocimiento para grupos de investigación*. 2006, p. 4. En: <http://zulia.colciencias.gov.co:8098/> (consultado el 15 de marzo de 2007).
- CRESWELL, John W. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approached*. SAGE: United States, 3a edición, 2009, 258 p. ISBN 978-1-4129-6556-9.
- DE AQUINO, Tomás. *Suma Teológica*. Disponible en: < <http://www.dominicos.org/> >.
- FIGUEROA RODRÍGUEZ, Sebastián; BERNAL MORALES, Blandina; ANDRADE ACOSTA, Claudia Karina. Evaluación de un programa mexicano de maestría en psicología desde la perspectiva del egresado: un estudio sobre los indicadores de calidad. En: *Revista de la Educación Superior*, 2010, vol. 39, núm. 153, marzo 2010. Disponible en < <http://www.scielo.org.mx/> >. ISSN 0185-2760.
- FLÓREZ-PEÑA, Teresa y ROJAS CRISTANCHO, José Miguel. Factores asociados a la calidad en las facultades de derecho de alto rendimiento académico en Colombia. En: *Educación y Educadores*, 2010, vol. 13, núm. 2. pp. 185-197. Disponible en ProQuest Education Journals. ISSN 01231294
- GÓMEZ, Diomedes Andrés. Formación del talante científico. En: *Studiositas*, 2010, vol. 5, núm. 3, pp. 7-18. Disponible en: < <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3951114> >. ISSN 1909-0366.
- GUERRERO USEDA, María Eugenia (a). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado. En: *Acta Colombiana de Psicología*, 2007; vol. 10, núm. 2, pp. 190-192. ISSN
- GUERRERO USEDA, María Eugenia (b). *Formación para la investigación en el contexto universitario*, Bogotá, 2007. ISBN 978-958-97840-7-5.
- GUERRERO USEDA, María Eugenia. Condiciones de calidad de los programas académicos en el marco de la Ley 1188 de 2008. En: *Studiositas*, 2008, vol. 3, núm. 3, 37-46. ISSN 1909-0366.
- HURTADO, Jacqueline. *Formación de investigadores. Retos y alternativas*. Cooperativa Editorial Magisterio, Bogotá, 2002. pp. 78 – 84.
- MENDOZA, Álvaro. *Algunas ideas sobre la investigación*. Documento de trabajo. Universidad Católica de Colombia. 2007, 6 pp.
- MIYAHIRA ARAKAKI, Juan M. La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. En: *Revista Médica Herediana* [online], jul. 2009, vol.20, no.3 [citado 31 de enero 2011], p.119-122. Disponible en < <http://www.scielo.org.pe/scielo.php> >. ISSN 1018-130X.
- MORENO BAYARDO, María Guadalupe. Experiencias de formación y formadores en programas de doctorado en educación. En: *Revista Mexicana de Investigación Educativa RMIE*, 2007, vol. 12, núm. 33, pp.561-580. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/pdf/551/55130152.pdf>>. ISSN 1405-6666.
- MORENO BAYARDO, María Guadalupe. Formación para la investigación centrada en el desarrollo de habilidades. En: *REICE*, 2005, vol. 3, núm. 1, pp. 520-240. Disponible en: <<http://redalyc.uaemex.mx/>>. ISSN 1696-4713

PERILLA JIMÉNEZ, Juan Gabriel y GUERRERO USEDA María Eugenia. Evaluación del conocimiento didáctico sobre formación de la persona y valores trascendentes en un grupo de profesores de ciencias sociales. En: *Studiositas*, 2009, vol. 4, núm.3, pp. 21-28. Disponible en: < <http://dialnet.unirioja.es/>> ISSN 1909-0366.

RESTREPO, Bernardo. *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Documentos Académicos Consejo Nacional de Acreditación. En: http://www.cna.gov.co/cont/doc_aca/index.htm (consultado el 15 de marzo de 2007).

ROSALES REYES, Sol Angel y VALVERDE GRANDAL, Orietta. La formación para la investigación en el perfil de carreras de

estomatología de universidades latinoamericanas. En: *Revista Cubana Estomatología*, 2008; vol. 45, núm. 3-4, pp. ISSN 1561-297X.

SERTILLANGES, Antonin Dalmace. *Vida intelectual*. Ediciones encuentro, 2003. ISBN 7490-684

SOBRINHO, José Dias. Evaluación de la Educación Superior en Brasil: políticas y prácticas. En: *Revista Compútense de Educación*, 2007, vol. 18, núm. 2, pp. 29-44. Disponible en: Proquest Education Journal. ISSN 1130-2496.

Universidad Nacional de Colombia. Dirección Nacional de Programas de Posgrado (2007) *Propuesta de organización curricular*. Consultado en mayo de 2007 en www.unal.edu.co/reforma/