

Semilleros de investigación de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos naturales

Investigation Seedbeds of the Faculty of the Environment and Natural Resources

Mario Arturo Rincón Villalba¹

Tecnólogo en Topografía, ingeniero topográfico. Especialista en Ambiente y Desarrollo Local.
Docente tiempo completo, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Grupo de Investigación TOPOVIAL

Ángela Parrado Roselli

Bióloga, Ph.D. Ecología y Conservación, Docente tiempo completo, Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Fecha de recepción: abril 10 de 2008

Fecha de aceptación: mayo 30 de 2008

Revisor: Lic. Uriel Coy Verano M.sc

RESUMEN

Los semilleros de investigación son espacios extracurriculares que tienen como fin introducir a los estudiantes en los procesos de investigación, mediante el acompañamiento y tutoría por parte de profesores (investigadores experimentados). Presentamos una mirada a la estrategia de semilleros de investigación en la Universidad Distrital, específicamente en la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales. También exponemos las estrategias y actividades actuales y futuras para fortalecer esta estrategia de formación de jóvenes investigadores. Actualmente, existen en la universidad 39 semilleros de investigación registrados ante el CIDC, de los cuales 19 pertenecen a la Facultad de Ciencias y Educación, 6 a la Facultad Tecnológica, 4 a la Facultad de Ingeniería y 10 a la Facultad del Medio Ambiente. La estrategia de semilleros de investigación se ha convertido en un excelente espacio para vincular docentes, egresados y estudiantes en torno al interés mutuo de aprender y generar conocimiento. Estos grupos, además, representan una posibilidad para el desarrollo de la creatividad y para estimular a los estudiantes a aprender a trabajar en equipo.

PALABRAS CLAVES: semilleros, investigación, medio ambiente

ABSTRACT

Young research groups are considered as extracurricular activities aimed to initiate students into the academic research process, through the accompaniment and assistance of an experienced teacher/researcher. In this paper we provide a general view of the young research group's strategy within the Universidad Distrital, with a special focus on the Faculty of Environment and Natural Resources. We also present current strategies and activities that are being developed in order to strengthen these groups of young scientists. Presently, there are 39 young research groups registered in the CIDC, 19 from the Faculty of Sciences and Education, 6 from the Faculty of Technology, 4 from the Faculty of Engineering and 10 from the Faculty of Environment and Natural Resources. It seems that the young research group strategy has become an important scenario to connect teachers, graduate and undergraduate students about a common learning and knowledge generation interest. These groups have also represented a possibility for enhancing student's creative capacity and for stimulating them to work together as a team.

KEY WORDS: seedbeds, investigation, environment

¹ Enviar correspondencia a Mario Arturo Rincón Villalba, Avenida Circunvalar Venado de oro, tel. 0571-3376981, mrinconv@udistrital.edu.co

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las universidades colombianas vienen estimulando la generación de espacios que ocasionen la iniciación temprana a la vida científica e investigativa de los estudiantes de pregrado. Uno de estos espacios son los llamados “semilleros de investigación”. En el país, la generación y el reconocimiento de estos semilleros comenzó en la Universidad del Valle y posteriormente en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja (UPTC), iniciativa que posteriormente otras universidades fueron acogiendo e implementando dentro del desarrollo y actividades de sus programas o carreras. Estos espacios, actualmente reconocidos como semilleros de investigación, así como las líneas y grupos de investigación, constituyen una estrategia fundamental para el fortalecimiento de la investigación en las universidades.

Con el fin de centralizar y articular los diferentes semilleros de investigación del país y las actividades realizadas por estos, se creó la Red Colombiana de Semilleros de investigación (RedCOLSI). Ésta se encuentra organizada a través de nodos o redes regionales. A través de esta red, se organizan los encuentros nacionales y regionales de semilleros de investigación, los cuales tienen como objetivo la socialización y el intercambio de experiencias acerca de los procesos investigativos que vienen realizando los estudiantes organizados en semilleros de investigación. Para el año 2007 se llevó a cabo el quinto encuentro regional de semilleros de investigación por intermedio del Nodo Bogotá-Cundinamarca, con la participación de la mayoría de las instituciones de educación superior del Distrito Capital.

En la Universidad Distrital, la participación en esta red y todas las actividades referentes a semilleros de investigación las viene impulsando el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico (CIDC). Desde el año 2003, el CIDC ha generado una serie de procesos y actividades con el objetivo de estimular la creación y consolidación de los semilleros de

investigación al interior de sus unidades académicas. En la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, la creación de semilleros viene desarrollándose activamente desde el 2006, y son cada vez más los estudiantes y docentes interesados en generar este tipo de espacios desde diferentes disciplinas, aproximaciones y ramas de la ciencia.

A continuación se presenta una mirada a la estrategia de semilleros de investigación en la Universidad, las estrategias y actividades que se vienen desarrollando para su estímulo y consolidación, y las futuras acciones encaminadas a fortalecer esta estrategia de formación de jóvenes investigadores.

I. QUÉ SON LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

De acuerdo con el CIDC (Calderón, 2005) los semilleros de investigación son espacios extracurriculares que tienen como fin fundamental introducir a los estudiantes en los procesos de investigación, mediante el acompañamiento y tutoría por parte de investigadores experimentados. Según RedCOLSI (2007), los semilleros tienen básicamente dos enfoques: los que realizan actividades de formación, estudio y trabajo sobre investigación, pero que no tienen proyectos de investigación (semilleros en formación) y aquellos que además de la formación, estudio y el trabajo en grupo tienen y/o desarrollan por lo menos un proyecto de investigación (semilleros consolidados).

2. ALGUNOS ASPECTOS DE LOS SEMILLEROS EN LA UNIVERSIDAD DISTRITAL

Con base en la experiencia de semilleros de investigación en la Universidad, se ha visto que son excelentes espacios para vincular docentes, egresados y estudiantes en torno

al interés mutuo de aprender y generar conocimiento. Además, permiten el desarrollo de la creatividad y la capacidad de trabajo en grupo. Por estas razones, han motivado a los diferentes miembros de la comunidad académica a que se involucren en el ejercicio de la investigación y han permitido la discusión en torno a cómo articular la ciencia y la tecnología con las necesidades de la comunidad y con la formación de los estudiantes en la universidad. Esto a su vez, ha generado un mejoramiento de la imagen institucional y un realce del sentido de pertenencia hacia la institución.

Por otro lado, se han realizado encuentros internos en los años 2003 y 2004. Puesto que el CIDC actúa como el representante de los semilleros de la Universidad ante las reuniones de nodos de la REDCOLSI, también ha apoyado la participación de docentes y estudiantes en eventos de esta red, los cuales tienen el objetivo de intercambiar experiencias investigativas entre los diferentes semilleros. En el año 2006, el CIDC realizó una convocatoria para financiar proyectos de investigación de semilleros, y durante el 2007, el CIDC ha venido apoyando la participación de estudiantes pertenecientes a los semilleros en diferentes eventos a nivel nacional e internacional.

Actualmente, en la universidad existen 39 semilleros de investigación registrados ante el CIDC, de los cuales 19 pertenecen a la Facultad de Ciencias y Educación, 6 a la Facultad Tecnológica, 4 a la Facultad de Ingeniería y 10 a la Facultad del Medio Ambiente (CIDC, 2007). Además, hay otros que se encuentran en proceso de institucionalización.

2.1. Institucionalización de un semillero

Un grupo semillero se debe institucionalizar ante el CIDC para que pueda obtener el apoyo, beneficios e incentivos que la universidad y el CIDC ofrecen. El proceso de creación e institucionalización de un semillero de

investigación debe reflexionar en torno a los objetivos y metas que cada uno de sus integrantes (docentes y estudiantes) pretenden alcanzar al crearlo o querer hacer parte del mismo. Aunque se reconoce que un semillero es un espacio flexible, con el fin de encauzar esta reflexión y de manejar lineamientos similares a la hora de institucionalizar un semillero de investigación, el CIDC ha creado un formato, el requisito mínimo que se debe cumplir. El diligenciar esta forma obliga a pensar en unos objetivos, metas, una misión y una visión en el corto, mediano y largo plazo. En el caso particular de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, el proceso que se debe seguir para institucionalizar un semillero es, como primer paso, someterlo al interior de los Proyectos Curriculares para su revisión y aprobación. Posteriormente, las propuestas deberán redactarse en los formatos exigidos por el CIDC y ser presentadas a la Unidad de Investigaciones de La Facultad, la cuál realiza una segunda revisión. Una vez superadas estas instancias, el semillero se presenta ante el Consejo de Facultad para su aprobación y ser enviado al CIDC.

Hasta la fecha, este proceso parece ser apropiado en pro de una mejor calidad y lineamientos claros de los semilleros. La discusión y aprobación al interior de los Proyectos Curriculares permite evitar replicación entre semilleros, líneas o grupos, así como identificar complementariedades y posible retroalimentación entre los diferentes grupos de semilleros y/o grupos de investigación existentes. El aporte y comentarios por parte de los diferentes profesores de la Facultad pueden ampliar mucho más la visión del grupo. Por otro lado, la revisión por parte de la Unidad de Investigaciones es útil particularmente en aspectos de forma y claridad conceptual, que son importantes a la hora de presentar el semillero ante el CIDC, y de ser consistente con lo que se quiere hacer.

3. LOS SEMILLEROS DE LA FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Como se mencionó anteriormente, en la facultad existen 10 semilleros de investigación institucionalizados ante el CIDC (tabla 1). Aunque la mayoría pertenece al Proyecto Curricular en Ingeniería Forestal, hay varios en proyectos curriculares como Ingeniería Topográfica e Ingeniería Ambiental, así como algunos pertenecen a más de un proyecto curricular. Es necesario aún estimular la creación o institucionalización de los semilleros en otros proyectos curriculares, con el fin de ir incentivando la formación de jóvenes investigadores en las diferentes disciplinas y enfoques que posee la facultad. Con base en la experiencia de la Unidad de Investigaciones, se ha notado que cada día es mayor el número de estudiantes interesados en organizarse como semilleros.

De forma general, la naturaleza de los semilleros está regida por las cuatro grandes líneas de investigación de la Facultad (bienes ambientales, servicios ambientales, georeferenciación y ordenamiento territorial) y de los grupos de investigación existentes (CIDC, 2007). En algunos casos, los semilleros han sido creados con el fin de alimentar desde el pregrado algunos grupos de investigación, en líneas particulares o proyectos específicos, mientras en otros el objetivo es la consolidación del semillero, para que en el largo plazo se convierta en un grupo de investigación. Por otro lado, mientras algunos semilleros están actualmente desarrollando proyectos de investigación, otros son más cercanos a espacios de discusión y reflexión en torno a la investigación en general o en temas particulares, metodologías e implicaciones de la misma.

Actualmente y dado el gran interés que existe alrededor del tema de semilleros de investigación en la Facultad, la Unidad de Investigaciones desarrolla una serie de actividades encaminadas a estimular la creación

y consolidación de los semilleros y, en consecuencia, la formación de futuros investigadores. Por un lado, con el fin de fomentar la cultura de escribir de docentes y estudiantes, pero principalmente de estos últimos, desde el segundo semestre de 2007 se realiza un boletín semestral, que pretende ser un espacio para la difusión de conocimiento e información y, lo más importante, la publicación de los resultados parciales, finales, y estudios piloto de las investigaciones que los semilleros realizan (UIFAMARENA, 2007).

Por otro lado, como producto de una serie de discusiones con los docentes líderes de los semilleros de investigación y los subcomités de investigación de los Proyectos Curriculares, la Unidad de Investigaciones ha planteado la realización de un seminario de investigación temático. Éste estará dividido en cuatro grandes temas que serán tratados en cuatro sesiones (una por mes) por profesores invitados y expertos en el tema. Los temas a tratar son: 1. Filosofía de la investigación - tipos de conocimiento; 2. Identificación del problema y formulación de la pregunta de investigación; 3. Metodologías de investigación (e.g. la investigación social, investigaciones experimentales, cuasi-experimentales, investigación-acción participativa); 4. Criterios para la evaluación de proyectos de investigación y elaboración de artículos científicos. Se espera seguir fortaleciendo y apoyando este tipo de actividades con el fin consolidar una cultura investigativa desde etapas tempranas en la formación profesional de los estudiantes.

Ingeniería Topográfica y sus semilleros de investigación

En el Proyecto Curricular de Ingeniería Topográfica, se ha identificado la necesidad de estimular la formación de sus estudiantes como investigadores y generadores de conocimiento, a través de la creación de semilleros de investigación. El primer semillero de investigación asociado a este Proyecto Curricular

(PREDAFORI) se creó en el año 2006 y pertenece también al Proyecto Curricular de Ingeniería Forestal. El grupo está principalmente enfocado en la caracterización físico-mecánica, química y biológica del suelo y la modelación de la relación suelo-agua-planta, y es un excelente ejemplo de interdisciplinariedad y complementariedad entre dos proyectos curriculares alrededor de intereses comunes de investigación.

Por otro lado, durante el 2007 se crearon otros dos semilleros de investigación dentro del proyecto curricular, llamados GEODINÁMICA y TOPOSOFIT. Mientras el primero está enfocado en estudiar y analizar la dinámica de los movimientos y deformaciones de la corteza terrestre en la ciudad región de Bogotá, el segundo está enfocado en el diseño y desarrollo de software especializado en las áreas de Topografía y de Vías. En el Boletín núm. 1 de Semillas Ambientales elaborado por la Unidad de Investigación de la facultad, lanzado en agosto de 2007, se encuentra el resumen de los trabajos que están desarrollando cada uno de los dos semilleros anteriormente mencionados (UIFAMARENA 2007).

Es importante citar que dichos semilleros trabajan en articulación y retroalimentan con el grupo de investigación Geotopo, el cual tiene como misión liderar la investigación teórica y aplicada del saber topográfico; para lo cual se han establecido las siguientes líneas de investigación: Geomatica, Topografía, Geodesia y Astronomía, Gestión y Estudios Ambientales, Vías y Transporte, Ordenamiento Territorial y Organización Espacial.

4. PROYECCIONES FUTURAS DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

La experiencia reciente ha mostrado el gran interés de estudiantes y profesores en crear espacios que permitan generar conocimiento y estimular el espíritu investigativo de estudiantes desde las etapas iniciales de su

formación profesional. En este contexto los semilleros de investigación se convierten en un excelente medio para lograr estos propósitos. Además evitan la generación de investigación aislada y fragmentada, pues promueven la generación de investigación continuada enmarcada en líneas temáticas claras. Esto permitirá, entonces, que la investigación tenga un mayor impacto en la toma de decisiones y en la solución de problemas, y por ende acercar mucho más la academia y la ciencia a las regiones y al país. Involucrar a los estudiantes desde tempranas etapas permite la formación de investigadores de alto nivel que tendrán un gran impacto a niveles nacionales e internacionales.

Un reto de aquí en adelante consiste en continuar fortaleciendo los grupos existentes, y en generar nuevos semilleros que se aproximen al mejor conocimiento y manejo del medio ambiente y los recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

- CALDERON M.E., (2005), *Estado del Subsistema de Investigaciones*, Bogotá, Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. CIDC, (2007), "Grupos de investigación" [en línea], disponible en: <http://cidc.udistrital.edu.co/grupos/grupos.html>, recuperado: 18 de septiembre de 2007.
- Red Colombiana de Semilleros de Investigación (RedColsi), (2007), [en línea], disponible en: http://www.redcolsi.org/index.php?option=com_content&task=view&id=143&Itemid=343, recuperado: 20 de septiembre de 2007.
- UIFAMARENA, (2007), *Semillas Ambientales*, Bogotá, Unidad de Investigaciones Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2007.

Tabla 1. Semilleros de investigación de la Facultad del Medio Ambiente y Recursos Naturales registrados ante el Centro de Investigaciones y Desarrollo Científico (CIDC) en agosto de 2007. Se presenta el proyecto curricular al que pertenecen, el docente asesor y el estudiante líder del semillero.

Nombre del Semillero	Proyecto Curricular	Docente Asesor	Líder del semillero
Árboles de Colombia	Ingeniería Forestal	Rocío Cortes	Viviana Pinzón
Biología del Suelo (BSUD)	Ingeniería Ambiental Ingeniería Forestal	Jesús Alberto Lagos	Adriana Ramos
Caracterizaciones Ecológicas Iniciales del Bosque Altoandino (CEIBA)	Ingeniería Forestal	René López/ Ángela Parrado	Diego Camilo Pedraza
GEODINÁMICA	Ingeniería Topográfica Tecnología en Topografía	Wilmar Darío Fernández	Diego Alexander Arias
GRENFOR	Ingeniería Forestal	Olga Patricia Pinzón	Angélica Lores
HOMA	Ingeniería Forestal	Favio López	Yohana Cecilia Bautista
Presencia De Edafología Forestal Investigativa (PREDAFORI)	Ingeniería Forestal Ingeniería Topográfica	Miguel Eugenio Cadena Miguel Cepeda	Alejandro Guauque
Producción y Manejo Forestal (PROMAFOR)	Ingeniería Forestal	Max Alejandro Triana	Andrés Ceferino
SUTAGAOS	Ingeniería Ambiental	Jorge Wilson Vallejo	Paola Alexandra Martínez
TOPOSOFT	Ingeniería Topográfica	Mario Arturo Rincón Wilson Ernesto Vargas	Mauro Vega