

Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas

Luís Facundo Maldonado, Diana Patricia Landazábal, Juan Carlos Hernández, Yasbleidy Ruíz, Audrey Claro, Harvert Vanegas y Sandra Cruz

Grupo Gestión Vital

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (Bogotá - Colombia)

gestionvital@gmail.com

Resumen

Desde el 2005 se viene desarrollando el proyecto de investigación *Visibilidad y Desarrollo Científico ¿Quién es quien en investigación en la UNAD?*, cuyo objetivo es comprobar la hipótesis que relaciona de manera positiva la visibilidad y el desarrollo científico. Esta investigación, de tipo exploratorio y descriptivo, permite caracterizar a los actores de la investigación en la Universidad. A partir de una encuesta se estableció que los actores consideran que la UNAD, es un escenario propicio para la investigación porque permite la formación de competencias en investigación. Los datos muestran que la investigación formativa se realiza a través de semilleros de investigación y la modalidad de trabajo de grado investigativo o proyectos de extensión a la comunidad. Sin embargo, existe poco acompañamiento por parte de los tutores, quizás porque no se tenía un tiempo especificado para la actividad investigativa. Se espera que la transformación de la UNAD de Institución Universitaria, a Universidad y la generación del reciente estatuto de investigación, donde se contempla una descarga académica de acuerdo a los requerimientos de cada proyecto, permitan el mejoramiento de esta situación. En este contexto, se presenta un caso exitoso de formación de estudiantes en investigación, para quienes la participación en el Grupo Gestión Vital los impulsó a iniciar sus estudios de maestría y a avanzar en la publicación de artículos científicos, presentación de ponencias en congresos nacionales e internacionales y la publicación de un libro.

Palabras clave: Formación investigativa, competencias, visibilidad, desarrollo científico

Abstract

From the 2005 one comes developing to the project from investigation *Visibility and Scientific Development. Who is the one who in investigation in the UNAD?*, the objective is to verify the hypothesis that relates of positive way the visibility and the scientific development. This investigation, of exploratory and descriptive type, allows characterizing to the actors of the investigation in the University. From a survey one settled down that the actors consider that the UNAD, is a propitious scene for the investigation because allows the formation of competitions in investigation. The data show that the formative investigation is made through investigation seed plots and the modality of work of investigative degree or projects of extension to the community. Nevertheless, little support on the part of the tutors exists, perhaps because a time specified for the investigative activity was not had. One hopes that the transformation of the UNAD of University Institution, to University and the generation of the recent statute of investigation, where an academic unloading according to the requirements of each project is contemplated, allow the improvement of this situation. Against this background, a successful case of formation of students in investigation, for those who the participation in the Group Vital Management impelled them to initiate its studies of masters and to advance in the scientific article publication, presentation of communications in national and international congresses and the publication of a book appears.

Key words: Investigative formation, competitions, visibility, scientific development

Introducción

En primer lugar, se presenta una revisión de investigaciones sobre escenarios propicios para la investigación en general y la investigación formativa, especialmente sobre semilleros, competencias de investigación, visibilidad y el desarrollo científico. Esta revisión pretende mostrar un marco referencial, frente al proyecto *Visibilidad y desarrollo científico ¿Quién es quien en la UNAD?* y algunos de los resultados encontrados relacionados con la formación en investigación. El objetivo de la investigación fue comprobar la relación que existe entre visibilidad y desarrollo científico y observar la actividad investigativa de estudiantes, tutores e investigadores.

Posteriormente se presentan la metodología empleada y los resultados encontrados. En general la discusión gira alrededor de las estrategias para la formación en investigación, la importancia de integrar estudiantes y semilleros a los grupos de investigación y el impacto de la producción intelectual y la divulgación del conocimiento sobre la visibilidad de los estudiantes vinculados a la investigación.

Escenarios de investigación

Fandos (2006) aborda el estudio de nuevos escenarios de formación, analizando las perspectivas y cambios que pueden ocurrir ante un nuevo paradigma formativo. Las universidades, inmersas en una sociedad del conocimiento, requieren de un proceso de transformación, que implica innovación en todos los elementos que la constituyen como: políticas institucionales, currículo, modelos pedagógicos, escenarios y agentes educativos.

Esta innovación no puede entenderse únicamente a partir del uso de tecnologías de información y comunicación, o de la conexión de la universidad a redes de conocimiento. Implica, la integración de los diferentes saberes disciplinares, que permitan a los agentes educativos gestionar el conocimiento a partir de la información a la que se tiene acceso. Esta gestión exige, concebir los procesos requeridos para seleccionar y analizar la información relevante para la institución, como entidad que "aprende". Lo cual incluye tanto a profesores como a estudiantes, quienes deberán liderar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, en medio de la "maraña" de información a la que pueden acceder.

Así, un escenario de formación en la sociedad de conocimiento demanda: (a) sistemas potentes de relación, donde el trabajo en equipo mejore el rendimiento de la inmensidad informativa disponible (Rodríguez, 1999), (b) personas implicadas para desarrollar los procesos de innovación y que se adapten fácilmente a los cambios, (c) generación de alianzas estratégicas (d) alianzas entre grupos investigadores y empresa y entre grupos de investigación de carácter internacional, universidades capaces de articularse en redes institucionales de docencia e investigación.

Finalmente es importante destacar que un escenario propicio para la formación en la sociedad del conocimiento debe ser aquel en el cual la Institución sea "*centro de innovación*", en el que las organizaciones descubran "*cómo aprovechar el entusiasmo y la capacidad de aprendizaje de la gente en todos los niveles de organización*" (Hanna, 1998), basados en modelos de organización flexible que permita catalizar a través de

todos los canales de comunicación la posibilidad de que todos los miembros tomen iniciativas, opinen, tomen decisiones y den rienda suelta a su imaginación y creatividad.

Agudelo, M. (2004) expresa que en la construcción de una universidad creativa y participativa, es necesario analizar y articular la tríada entre educación, comunicación y tecnología, en el contexto de las transformaciones sociales, los escenarios internacionales y nacionales, en la que se observan movimientos, conflictos y contradicciones del pensamiento en evolución. Esta tríada favorece la interacción entre los sujetos que se educan a través de las tecnologías de información y comunicación, de tal manera que, *"no podemos ignorar que en los albores del tercer milenio no comunicarse electrónicamente es tanto una manifestación de resistencia cognitiva o psicológica como un problema de acceso técnico o económico"* (Piscitelli, 2002, citado por Agudelo (2004).

Un escenario propicio de formación en donde las tecnologías favorecen y potencian la comunicación y la creación de nuevos lenguajes pedagógicos, debe generar un debate en torno al uso de las tecnologías de información y comunicación, orientado a la formación que requiere una persona en un contexto globalizado, que implica un individuo más autónomo y capaz de aprender a aprender. Este debate debe ser parte del proceso investigativo de la Universidad y ha de integrarse en la construcción de un currículo pertinente en un contexto internacional.

En esa perspectiva, Panera (2003) realizó una investigación para determinar cuáles son los tipos de conocimiento que actúan como impulsores del capital universitario para la investigación, desarrollo y transferencia (IDT) en la Universidad Euskal Herriko Unibertsitatea que aportaba a la construcción de un currículo en un contexto internacional. Como resultado de la investigación determinaron los siguientes tipos de conocimiento para potenciar el capital humano:

1. El propio conocimiento científico – técnico.
2. Conocimiento y compromiso de los investigadores para transferir los resultados de la investigación a la empresa, organizaciones e instituciones.
3. Conocimiento y compromiso de los investigadores para compartir su conocimiento con otros.
4. Conocimiento y comprensión de los investigadores de la comprensión de la universidad como institución que les apoya en su relación con las empresas, instituciones y otros entes sociales.
5. Conocimiento de las personas sobre la gestión en la creación y transferencia del conocimiento científico – técnico.

Investigación Formativa

Cuando se habla de investigación formativa, es necesario abordar dos aspectos, uno referida a lo que ha de entenderse por formación y el otro asociado al campo investigativo. Existen muchas definiciones de formación, por cuestiones prácticas, en el presente trabajo sólo se presentaran algunas. Así, la formación es un proceso del individuo desde que nace y que se media en la escuela y la sociedad. Se puede entender como el equilibrio armónico de las dimensiones del ser (Campo y Restrepo, 1998), en el que es expuesto a un proceso *"por el que se adquiere cultura, como el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y*

capacidades del hombre” (Gadamer, 1984), y que como dice Orozco (1999), “es aquella que permite crecer desde dentro, en y para la libertad de la persona”.

Se ha llamado investigación formativa a aquella que está enfocada al aprendizaje, que busca la generación de conocimiento donde se involucra no sólo la comprensión del mundo sino también la comprensión del hombre mismo y su indisoluble interrelación, además, es necesario decir que por medio de ella se inicia de alguna manera el desarrollo de la cultura investigativa ideológicamente crítica y autónoma, que permite adherirse a los adelantos del conocimiento.

Es un conjunto de prácticas que generan un conocimiento descriptivo, explicativo y predictivo que le permite al estudiante generar y desarrollar su competencia investigativa para y en la investigación, para así generar conocimiento sobre el conocimiento, conocimiento cada vez más nuevo que genera al investigador un proceso de formación permanente.

La formación para la investigación se entiende como un proceso intencional, que pretende formar al estudiante para el desarrollo de competencias. Se apoya en diversos procedimientos, dependiendo el objetivo fundamental que la orienta (Guadalupe, M. 2005).

Semilleros de Investigación

La palabra semillero etimológicamente, significa “*Sitio donde se siembra y crían..., donde se guardan y conservan... origen y principio de...*” Aplicado a la investigación, el semillero es el espacio para el cultivo del talento estudiantil y profesoral hacia, por y para la investigación y con ello garantizar el relevo generacional y mejorar la calidad en la Docencia, Investigación y Proyección Social.

En general los semilleros de Investigación son pequeñas comunidades de aprendizaje de una o varias disciplinas, constituidas para responder una pregunta, desarrollar una idea, un tema, una propuesta de investigación. También se los puede definir como grupos de estudiantes conformados para desarrollar el autoaprendizaje y la práctica de la investigación.

Desde el punto de vista académico son espacios de extensión y formación *extra curricular* que pretende la formación investigativa, donde los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje, y en últimas, los responsables de construir su propio conocimiento y de adquirir las actitudes y aptitudes propias del ejercicio de la investigación.

Los Semilleros de Investigación son sistemas emergentes que modifican los cimientos y generan formas aleatorias de entropía, procesos que autorregulándose buscan aportar soluciones, de abajo hacia arriba. Los semilleros buscan ser los espacios idóneos para la formación de jóvenes investigadores tratando de introducirlos en la práctica de la investigación científica¹. Su énfasis es el estudiante de pregrado; lo cual no excluye al estudiante de postgrado. No es un objetivo de los *semilleros de investigación*, la investigación propiamente dicha, es una consecuencia; su objetivo es complementar la “*instrucción*” (capacitación – formación) profesional con una *formación para la ciencia* (“*educación liberal*”²); buscan ser la base del sistema de investigación creando una cultura investigativa sin altos presupuestos; no son grupos de investigación, sin

embargo son concomitantes a sus procesos; los Semilleros propician la emergencia de sujetos inquietos, curiosos y críticos (Zarama, E.,2006).

A finales de los años noventa, *los semilleros de investigación* constituyen un horizonte alternativo que propone estrategias para coadyuvar a la solución de las problemáticas de educación y generación de conocimiento en el país. En Colombia, la comunidad educativa liderada por la Universidad de Antioquia, tomando conciencia de su papel como unidad protagónica, inicia un movimiento en el cual se integró a grupos de estudiantes de las diferentes facultades y programas, interesados en complementar su proceso de formación y conformó lo que se llamó Red de Semilleros de Investigación REDSIN, que luego daría vida a la Red Colombiana de Semilleros de Investigación REDCOLSI. Es así como organiza un evento denominado "*Expo – Universidad Futuro sin Fronteras*"; en el cual se presentan trabajos, propuestas de investigación, proyectos, nuevos avances tecnológicos y científicos.

La comunidad académica viendo la gran acogida del evento y la calidad de los trabajos presentados, ratifica la necesidad de formar investigadores jóvenes, interesados en generar proyectos relevantes y vincularse al movimiento investigativo, como una forma además de aportar a los nuevos retos que propone la ciencia y la tecnología en el mundo. Surgen en las diferentes facultades, grupos de estudio liderados por estudiantes y acompañados por docentes, con el interés de vincularse e iniciarse en el quehacer investigativo. Además el proceso de consolidación de semilleros fue liderado e influenciado por diferentes personalidades académicas de todas las áreas del conocimiento dentro de la universidad.

En la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, en la ruta de aportar a la formación integral del estudiante, no sólo instrumentos cognitivos para abordar los hechos, sino un ambiente donde se propicien debates acerca de la filosofía de las ciencias y los diferentes métodos y metodologías para realizar investigación y sobre la responsabilidad de los investigadores para con la sociedad, los semilleros de investigación se erigen como una llamativa estrategia para lograr espacios de aprendizaje que motiven y formen un contingente futuro de pensadores e investigadores reflexivos, creativos y sensibles, capaces de aportar al desarrollo y crecimiento del país (Zarama, E; 2006).

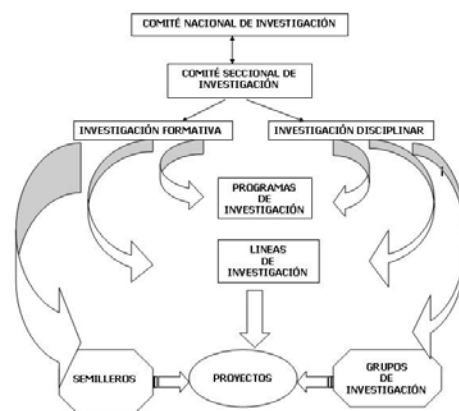


Figura 1. Esquema de funcionamiento de los semilleros de Investigación. Tomado de (Zarama, E., 2006).

En los Semilleros de la UNAD en particular, los estudiantes son los protagonistas de su propio aprendizaje, y en últimas, los responsables de construir su propio conocimiento y de adquirir actitudes propias para el ejercicio de la investigación responsable y solidaria. En la Figura 1 se presenta un diagrama que permite visualizar el esquema y funcionamiento de los semilleros. Estos son parte del Sistema de Investigación de la UNAD, y son coordinados desde el Comité Nacional de Investigación y el Comité Seccional de Investigación. Trabajan alrededor de los proyectos y en conjunto con los grupos de investigación. Los grupos favorecen a través de esta estrategia, la formación investigativa y disciplinar, de manera articulada con los programas de investigación y las líneas de investigación de las escuelas.

Es así como los semilleros de investigación, se constituyen para muchas universidades y también para la UNAD, como uno de los espacios para la formación en investigación. Otros, como los trabajos de grado y la inclusión de auxiliares de investigación, se constituyen en las otras estrategias para la formación investigativa.

Competencias investigativas

Para hablar de las competencias investigativas es importante citar el concepto de competencia entendido como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se aplican en el desempeño de una función productiva o académica. Por lo anterior la competencia investigativa propende por la aplicación de los conocimientos, enfatizando en las diferentes esferas involucradas en la actividad investigativa entre las que se destacan las dimensiones epistemológica, metodológica, técnica y social. Por lo tanto la acción investigativa estimula:

- La descripción de las propiedades y características de la acción investigativa en la universidad.
- Conceptualizar o categorizar con el fin de interpretar la realidad del contexto desarrollando teorías o modelos.
- Identifica los principios y normas que rigen la actividad investigativa, formativa o propiamente dicha.
- Permite reportar a la sociedad y a la comunidad académica, el conjunto de conceptos, ideas, razones, descripciones e interpretaciones que desde diferentes teorías y disciplinas que conforman la acción investigativa.
- Construir permanentemente las formas de organización del que hacer investigativo, así como los principales modos de comunicación e interacción entre los grupos de investigación o investigadores y la comunidad académica o productiva, promulgando así la visibilidad de los investigadores o grupos.

En consonancia, desarrollar competencias investigativas implica que estas estén racionadas con el proceso de formación profesional, afianzando habilidades para observar, preguntar, registrar notas de campo, experimentar, interpretar información y escribir acerca de su práctica profesional. La investigación implica flexibilidad es decir permitiendo ordenar y sistematizar las acciones de los investigadores llegando así a la visibilidad y a la gestión del conocimiento.

Gupta, Wilmon y Atuahene-Gima (2000) señalan que las organizaciones calificadas por sus directores como altamente eficientes en investigación y desarrollo se destacan frente a las de más bajo perfil por estar mejor preparadas para acelerar la producción de nuevos productos, formar alianzas estratégicas para investigación, desarrollo y mercadeo, entender las necesidades de los usuarios y comercializar tecnología y desarrollar vínculos funcionales entre grupos al interior de la organización.

Blake (1996) señala la habilidad para escribir bien como una competencia clave en el éxito de los investigadores e innovadores. Señala 10 problemas frecuentes que se observan en los escritos:

1. Uso correcto de la ortografía;
2. Correcta puntuación y gramática;
3. Manejo eficiente de vocabulario;
4. Evitar la redundancia y la verbosidad;
5. Organización del contenido con títulos y subtítulos apropiados;
6. Párrafos cortos;
7. Frases cortas;
8. Predominio de la voz activa frente a la voz pasiva;
10. Organización lógica de las ideas.

Visibilidad y desarrollo científico

La visibilidad es un factor que impulsa el desarrollo de diferentes sistemas de información y comunicación contemporáneos. Las diferentes formas como se realicen los procesos investigativos y la manera en que se divulguen estos resultados y se hagan visibles podrían tener un efecto sobre el desarrollo científico. La publicidad y los diferentes medios de divulgación tales como la televisión, la radio, el periódico, las revistas y las tecnologías de información, favorecen la comunicación, y el trabajo colaborativo entre los investigadores y la formación de redes de conocimiento.

Si se entiende la visibilidad como un elemento que favorece el reconocimiento de una comunidad científica y académica, es importante estudiar la incidencia del reconocimiento social sobre el desarrollo individual. El contexto social establece parámetros que permite a las personas visualizar condiciones en las cuales sus iniciativas pueden ser exitosas (Bandura, 1986). En ese sentido, la visibilidad de trabajo científico desarrollado por un investigador se podría interpretar como una condición de reconocimiento social al interior de una comunidad científica, académica y de una red de conocimiento.

La psicología y los estudios de motivación han explicado la importancia de la autorrealización y la relación que ésta tiene con el reconocimiento por parte de otros. En el contexto de las empresas, Stajkovic y Luthans (2003), encontraron que los tres factores que influyen sobre el desempeño del ser humano en diferentes tareas son el dinero, la retroalimentación y el reconocimiento social. Además hallaron que cuando estos tres factores se encuentran presentes en el trabajo de un individuo, producen mejores efectos sobre el desempeño y el desarrollo.

Desde esta perspectiva, la visibilidad podría favorecer la conformación de comunidades de conocimiento. Nonaka y Cono (1998) desarrollaron un modelo de comunidad creadora de conocimiento con el concepto "ba" o espacio para las relaciones sociales que emergen; quienes participan trascienden los límites de su propia perspectiva individual y desarrollan conocimiento en la medida en que comparten con sus pares. Según estos autores, la comunidad creadora de conocimiento funciona como un sistema adaptativo complejo que cambia

su configuración como una entidad fractal sobre la base de las contribuciones específicas y es capaz tanto de atraer como de seleccionar: no es cerrada pero tampoco totalmente abierta. Como comunidad puede ser física, pero también virtual. De acuerdo con esto, una comunidad naciente de investigadores, podría superponerse en la medida en que los miembros se hacen visibles, podrían autoorientarse y evolucionar a niveles superiores de organización y complejidad.

Metodología

Diseño de las encuestas. Se diseñó una encuesta estructurada, que permitió obtener los datos de variables tales como: datos personales de los investigadores, formación profesional, competencias desarrolladas en investigación durante su formación, percepción sobre el proceso de investigación en la UNAD, proyectos y productos que ha desarrollado en la UNAD y la producción intelectual.

Aplicación de las encuestas. En la aplicación de los instrumentos participaron monitores de los 54 CEADs de la UNAD. Estos estudiantes fueron entrenados para realizar la aplicación de las pruebas a través de encuestas en físico o a través del Sistema de Información. Una vez entrenados, se procedió a realizar el contacto con los tutores y estudiantes a través de la dirección de investigación de cada uno de los CEADs.

Base de datos. Para el sistema de información se creó una base de datos en Microsoft Access, desde la cual se generaron los informes. Para el diseño de la base de datos se tomó la encuesta y se crearon campos para las alternativas numéricas o de respuesta cerrada. Para las preguntas de respuesta abierta o de opinión se procedió a elaborar un conjunto de categorías que fue validada por los investigadores y que se realizó a partir de los resultados de las encuestas aplicadas.

Muestra. En el estudio participaron estudiantes de los diferentes CEADs del país y tutores del país. La selección de la muestra es intencionada en tanto se solicitó que ingresaran la información aquellos tutores que pertenecían a algún grupo de investigación, tenían a su cargo algún semillero, curso de metodología de la investigación o se encontraba dirigiendo alguna de las opciones de grado que tienen componente investigativo. Los estudiantes encuestados fueron aquellos estudiantes que pertenecían a algún grupo de investigación, que estaba vinculados en algún proyecto como auxiliares de investigación o que se encontraban realizando algún proceso investigativo como opción de grado.

Resultados

Para la presente ponencia se escogieron algunos de los datos más representativos de tutores y estudiantes, que están relacionados con la formación en investigación, el desarrollo de competencias de investigación de los estudiantes. Finalmente se analiza los resultados del proceso de formación de los estudiantes vinculados a través de un semillero de Investigación: Fénix: Ave de Luz y como auxiliares de investigación al grupo Gestión Vital, como estrategia de formación en investigación.

Percepción de los estudiantes acerca de la UNAD como escenario propicio para la investigación. En la Tabla 1 se presentan las categorías sobre las razones por las cuáles los estudiantes consideran que la UNAD es un escenario propicio, para el desarrollo de la investigación. Como puede observarse la mayor parte de los

estudiantes consideran que es un escenario que propicia el desarrollo de competencias, en segundo lugar consideran que es la universidad les brinda recursos para el desarrollo de la investigación y en tercer lugar consideran que es un escenario propicio por la misión que tiene la Universidad.

Como puede observarse los estudiantes consideran que la UNAD sí es un escenario propicio porque permite el desarrollo de competencias. Los datos que se encuentran pueden comprenderse de la siguiente manera, por una parte refieren a las competencias que los estudiantes consideran que desarrollan en la UNAD, como competencias cognitivas, valorativas, elaboración de proyectos, exploración de problemas, valoración de la investigación y sociales. Por otra parte, los estudiantes mencionan que estas competencias se pueden desarrollar gracias a los actores con los que interactúan en la UNAD, como los tutores y las comunidades. Finalmente refieren que estas competencias se pueden desarrollar a partir del aprendizaje autónomo, lo pedagógico, la aplicación del conocimiento, la articulación con la práctica y las herramientas que brinda.

Categorías y Subcategorías	Frecuencia
RECURSOS UNIVERSIDAD	
Ofrece herramientas	9
Infraestructura	1
Asesorías que ofrece	1
Total	11
CARÁCTER DE LA UNIVERSIDAD	
Nacional	4
Distancia	1
Total	5
PROPICIA DESARROLLO DE COMPETENCIAS	
Aprendizaje autónomo	11
A partir de lo pedagógico	3
A partir de la aplicación del conocimiento	3
A partir de la articulación teoría práctica	2
A partir de las herramientas que brinda	2
Como Cognitivas	1
Elaboración de proyectos	3
Exploración de problemas	2
Valoración de la investigación	1
Practica con comunidades	1
A partir de los tutores	3
Sociales	1
Valorativa	1
Total	34
POR LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD	
Demuestran interés	2
Por sus ideas	1
Aprovechan Oportunidades	1
Total	4
MISION UNIVERSIDAD	
Explicita importancia universidad	3
Explicita desarrollo competencias investigativa	1
Formación investigativa y crítica	1
Proyección social	1
Total	6

Tabla 1. Frecuencia de categorías y subcategorías acerca de la visión de los estudiantes que consideran que la UNAD sí es un escenario propicio para desarrollar investigación

Dentro de estas subcategorías es necesario destacar que 11 estudiantes de los 34 que consideran que la UNAD permite el desarrollo de competencias, refieren a que estas competencias surgen a partir del aprendizaje autónomo que puede realizar el estudiante durante su proceso de estudio.

Formación de estudiantes a través de Semilleros de Investigación. A continuación se presentan los datos relacionados con la orientación de Semilleros de Investigación por parte de los tutores de la UNAD. Como puede observarse en la Figura No. 2, el 34 % de los docentes orienta algún semillero de investigación, mientras que un 66% de los tutores manifiestan que no participan en la orientación de semilleros de investigación o no sabe o no responde. En la figura 2 (derecha) se observa que el mayor porcentaje de semilleros de investigación están conformados entre 5 a 9 participantes (36%) o entre 10- 14 estudiantes (36%). Sólo dos tutores dirigen semilleros que tienen entre 15 y 19 estudiantes y sólo un tutor dirige un semillero entre 25 y 29 estudiantes. En la Figura 3 puede observarse que el 98% de los tutores que orientan semilleros de investigación no tiene ninguna publicación derivada de la orientación al semillero, sólo el 2% de los semilleros de investigación se hace visible publicando sus experiencias.

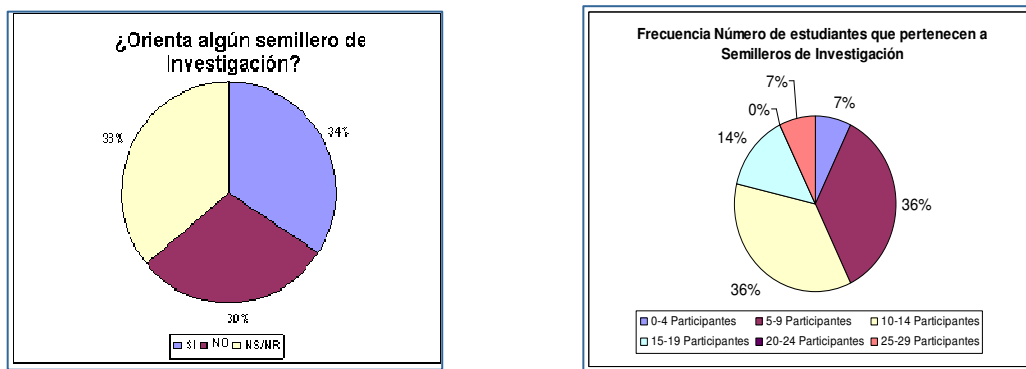


Figura 2. Frecuencia de los tutores que orientan semilleros de investigación en la UNAD (Izquierda). Número de estudiantes que participan en algún semillero de investigación (Derecha).

Formación en investigación de estudiantes a través de proyectos de grado. En este apartado del capítulo de resultados se muestra los datos encontrados respecto a la dirección de trabajos de grado y a la modalidad de opciones de grado en la que se encuentran los estudiantes. Como puede observarse en la Figura 6, el 40,4% de los tutores encuestados dirige actualmente proyectos de grado, el 59,6% restante de los tutores no responde o no dirige proyectos de grado actualmente en la UNAD.

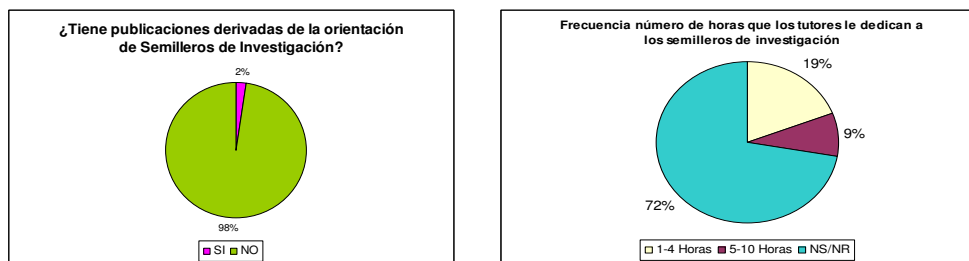


Figura 3. Izquierda Número de tutores que tienen publicaciones derivadas de la orientación de un semillero de investigación. Derecha Frecuencia del número de horas que los tutores le dedican a los semilleros de investigación

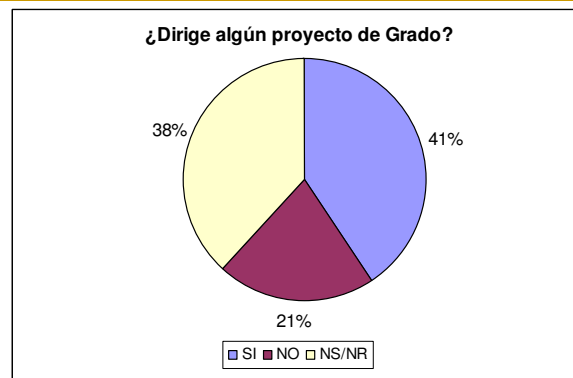


Figura 4. Frecuencia del número de horas que los tutores le dedican a los semilleros de investigación

El 66% de los tutores que dirige proyectos de grado tiene a su cargo entre dos y cuatro proyectos a su cargo, un 12% tiene entre siete y ocho proyectos, 17% tiene entre doce y catorce y un 6% de los tutores tiene 39 proyectos de grado a su cargo en este momento. Esto muestra que la asignación de proyectos de grado a los tutores no es equitativa en la UNAD, mientras que la mayoría maneja entre 2 y 4 proyectos una tutor dirige 14 trabajos y otro tutor 39 proyectos.

Número trabajos de grado	Frecuencia	%
2	4	22
3	4	22
4	4	22
7	1	6
8	1	6
12	2	11
14	1	6
39	1	6
TOTAL	18	100

Tabla 2. Número de trabajos de grado que dirigen los tutores de la UNAD.

El 11% de los tutores considera que no tiene proyectos de grado de calidad, el 16% de los tutores piensan que uno de los proyectos que dirigen es de calidad, el 11% piensan que tres sus proyectos son de calidad. Un tutor considera que tiene 12 trabajos que son de calidad y que podrían dar origen a una publicación.

Número de proyectos	Frecuencia	%
0	2	11
1	3	16
2	1	5
3	2	11
12	1	5
NS/NR	10	53
TOTAL	19	100

Tabla 3. Número de trabajos de grado que podrían dar origen a una publicación.

Análisis de caso de formación de estudiantes con el apoyo de un grupo de Investigación. Durante la conformación y consolidación del grupo gestión vital han participado 5 monitores de investigación y un semillero de investigación del programa de psicología social comunitaria con ocho integrantes. En estos dos años la evolución académica y la producción académica ha sido de alto nivel. En la tabla No. 4 se presenta el resumen de los logros obtenidos.

Tipo de Vinculación	Número	Formación Académica	Número de Ponencias	Número de Publicaciones
Auxiliar de Investigación	5	- Pregrado Finalizado (3 estudiantes) - Iniciación de Maestría (3 Estudiantes)	3	1
Semillero de Investigación	8	- Estudiantes que iniciaron en segundo semestre, adelantan entre 7 y 9 semestre	5	1 Artículo 1 Libro

Tabla 4. Número de trabajos de grado que podrían dar origen a una publicación.

Como puede observarse en la Tabla 3 el pertenecer a un grupo de investigación como auxiliar, proyectó a tres estudiantes a iniciar sus estudios de maestría, dos estudiantes en México y otro en Colombia. Se han presentado tres ponencias como resultado del proyecto y se han publicado un artículo en la revista de investigaciones de la UNAD. Las estudiantes del semillero han continuado sus estudios y han presentado 5 ponencias y se ha publicado un artículo y está en proceso la publicación un libro que en el momento del envío de esta ponencia, estaba en imprenta.

Conclusiones

Tal y como lo plantean diferentes autores (Fandos (s/f), Rodríguez, 1999, Agudelo, M, 2004 y otros), una universidad es un escenario para la investigación, si provee a las personas de un conjunto de recursos que favorecen la innovación, gestión y desarrollo de la investigación. En ese sentido, los estudiantes de la UNAD, consideran que la UNAD, si es un escenario para el desarrollo de la investigación porque permite desarrollar competencias investigativas, las cuáles son diversas y coherentes, con la misión y visión de la Universidad. Y además el carácter Nacional y Regional de la Universidad, así como la modalidad a distancia y el desarrollo de la autonomía, son considerados relevantes en el ejercicio de la investigación y la innovación.

La investigación formativa, se produce en la Universidad a través de la modalidad de semilleros de investigación y la realización de trabajos de grado. Sin embargo, los datos muestran que en ocasiones la distribución de la dirección de estos trabajos se realiza de forma no equitativa, lo que cuestiona los criterios de selección de directores de trabajos de grado. Esto sugiere que posiblemente la función investigativa de los tutores, se dirige a la investigación formativa y no a la participación en los grupos de investigación, por no contar con el tiempo necesario para la investigación.

Los semilleros de investigación pueden constituirse en una estrategia de investigación formativa, en tanto que se cuente con un acompañamiento de los tutores permanente, alrededor de un proyecto de investigación. El número de horas varía de acuerdo a los objetivos y necesidades de cada semillero y a la intencionalidad del tutor que acompaña.

Una estrategia exitosa en la formación investigativa, es la vinculación permanente de los estudiantes en los grupos de investigación. Los investigadores son quienes favorecen la formación de las competencias de investigación en los estudiantes, a través de la conformación de redes y comunidades de aprendizaje. Esto conduce a que los estudiantes se proyecten en lo personal, lo académico, lo investigativo y que generen diferentes competencias para su ejercicio profesional, este hallazgo es consistente con lo planteado por Stajkovic y Luthans (2003), quienes sostienen que los tres factores que influyen sobre el desempeño del ser humano en diferentes tareas son el dinero, la retroalimentación y el reconocimiento social.

Finalmente las comunidades de aprendizaje que se conforman, en los grupos de investigación que integran estudiantes a través de la figura de auxiliar de investigación y semilleros de investigación, permiten como lo plantea Nonaka y Cono (1998), que se trascienda la propia perspectiva individual y se comparta con pares. La comunidad actúa como un sistema que permite la gestión del conocimiento y por tanto, la formación investigativa y la divulgación y transferencia de conocimiento producido. Esta comunidad favorece la visibilidad de los estudiantes, lo cuál incide en la formación y producción de los estudiantes.

Referencias

- Bandura, A. (1986) Social foundation of thought and action. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Blake, Gary (1996). Quality in R&D demands right writing. *Research Technology Management*; Mar/Apr; 39, 2; pp. 10
- Campbell, David (1993). Good leaders are credible leaders *Research Technology Management*; Sep/Oct; 36, 5; ABI/INFORM Global pp. 29
- Fandos, M. (2006) El cambio educativo: nuevos escenarios y modalidades de formación. En Revista Educar 38, 2006. pp. 243 – 258. En: <http://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn38p243.pdf>
- Gupta, A., Wilmon, D. and Atuahene-Gima, K. (200). Excelling in R&D. *Research Technology Management*, May/June, 43, 3, pp. 53
- Moreno, G (2005). Pontenciar la educación. Un curriculum transversal de formación para la investigación. Revista Electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación. España.
- Nahuis, Richard (2004). Learning for Innovation and the Skill Premium *Journal of Economics*, Vol. 83 (2004), No. 2, pp. 151–179
- Nonaka and N. Konno. The concept of Ba: Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40/3 (Spring 1998) 40-54.
- Thamhain, Hans J. (1992). Developing the Skills You Need *Research Technology Management*; Mar/Apr 1992; 35, 2; ABI/INFORM Global, pp. 42
- Panera, F. (2002): "Gestión de la I+D en universidades ¿Qué tipos de conocimiento son relevantes?" Madrid, Monografía 5, diciembre, pp. 47-66.
- Rodríguez, J (1999) La gestión del conocimiento: una gran oportunidad, El profesional de la información, Vol. 8, No 3 en http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1999/marzo/la_gestion_del_conocimiento_una_gran_oportunidad.html
- Zarama, S (2006). Cartilla de Semilleros de Investigación de la UNAD. Documento en proceso de publicación.

ⁱ OSSA LONDOÑO, Jorge. Para soñar la universidad. Medellín; Copiyepes, 1999. pág 33.

ⁱⁱ “...la “educación liberal” [...] entendiéndola como un proceso que desarrolla el hábito de pensar creativamente, más que inculcar destrezas o enseñar disciplinas determinadas [“capacitación profesional”]. PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. Educación la agenda de siglo XXI, hacia un desarrollo humano. Bogotá; TM Editores, pág. 341.