

Proyecto: Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Documento de Trabajo v0.3
2004-09-20

Ulises Hernandez Pino

ulises@unicauca.edu.co

Grupo de Investigación en Educación y Comunicación¹

Grupo GNU/Linux²

Universidad del Cauca

1. JUSTIFICACIÓN

1.1. ¿Porque la conformación de un Semillero de Investigación?

La investigación es un concepto que se ha generalizado, tomado diversidad de matices según el ámbito en el que se mencione. Para algunos, la investigación es esa labor que realizan las personas con una desmedida inteligencia en centros y laboratorios especiales, generalmente asociados a la química, la biología, la física, la ingeniería o alguna otra disciplina de las ciencias naturales y exactas, de quien tenemos nuestro más orgulloso exponente: Manuel Elkin Patarollo; para otros, investigar es esa labor diaria, rutinaria y aburrida de buscar alguna tarea en libros, revistas o Internet para alguna materia o asignatura; mientras que hay algunos que consideran que investigar es conocer una tecnología, ya sea aparato o procedimiento, y darle alguna aplicación en nuestro medio.

Estas y otras acepciones de la investigación son producto de las representaciones mentales que las personas construimos de los conceptos, cuando interiorizamos las lecturas que hacemos de otras personas, de textos o de la realidad circundante, y que en nuestro caso puede deberse a los mitos culturales persistentes, a los espacios de estudio o trabajo en donde nos movemos y a las noticias que nos llegan de las políticas gubernamentales.

En la reflexión de todas estas posibilidades y en la búsqueda del sentido que debe tener la investigación en nuestro país, algunos sectores han llegado a la conclusión de que es necesario desmitificarla, contextualizarla y promoverla en todos los niveles, ya que solo de esta forma será posible volver a tener conciencia, esta vez desde una postura científico-occidental, de la importante relación entre la persona, la sociedad y la naturaleza.

A pesar de esta diversidad de interpretaciones en constante evolución, la inercia de una cultura académica tradicional, arraigada en la mayoría de centros e instituciones de educación, sigue siendo caracterizada, aunque no de forma exhaustiva, por colocar el estatus de investigador sólo a aquellas personas con reconocido renombre y trayectoria, por correr la frontera del conocimiento en campos de interés mundial, y por competir por el reconocimiento individual a costa del trabajo de otros. En contraposición a esta visión, surgen los Semilleros de Investigación como un movimiento universitario, fundamentalmente estudiantil, que busca la formación en investigación en el marco de

1 <http://www.gec.unicauca.edu.co>

2 <http://www.gluc.unicauca.edu.co>

un cultura académica con valores, principios y hasta presupuestos epistemológicos distintos a los tradicionales.

Pertenecer a un Semillero de Investigación implica un compromiso personal por una formación integral e interdisciplinar en investigación, que le permita adquirir como hábito de la cotidianidad, la formulación de preguntas inteligentes a los problemas de nuestra localidad y de nuestra región, y la movilización de acciones tendientes a abordar dichos problemas. La razón por la que se privilegia la pregunta a la acción, se debe a la observación de un sinnúmero de proyectos que se autodenominan de investigación, sin ni siquiera tener claro la pregunta que moviliza su accionar, el contexto de dicha pregunta y la conciencia del impacto socio-cultural que pueden tener sus resultados.

En el sistema educativo formal, los espacios destinados preferencialmente para la formación en investigación han sido las Maestrías, sin embargo una serie de factores han acumulado dificultades significativas para que este propósito no se desarrolle adecuadamente. De un lado las condiciones socio-económicas del país dificultan la formación en investigación en las Maestrías, ya que por lo general el costo de estos estudios y el de sostenimiento obligan a combinar los estudios con trabajo, con lo cual el tiempo necesario para apropiarse conceptos y desarrollar habilidades se reduce considerablemente. De otro lado, muchas maestrías han simplificado su concepción curricular al cumplimiento de unos seminarios, que deberían llamarse cátedras, y a la obligada participación de los estudiantes en un proyecto de investigación, en ocasiones ya formulado y distante del interés propio, que hacen de la Maestría otro pregrado que de se debe cursar y aprobar para obtener un título.

A estos elementos, que sin ser exhaustivos ni generales, contrastan con el propósito que sustentan las maestrías, se suma la predisposición de las personas hacia procesos de enseñanza y aprendizaje, más que hacia procesos de autoformación, fruto de la cultura académica predominante en el sistema educativo del país, que dificulta la apropiación de una actitud y de unas habilidades investigativas en las que predomine el propio esfuerzo por conocer, y que difícilmente se puede cambiar, si dicha actitud no se cultiva desde sus primeros años de vida.

Ante estas condiciones, la formación en investigación en pregrado como espacio alternativo y libre a través de los Semilleros de investigación, cuentan con dos elementos invaluable: la disposición de tiempo que algunos estudiantes de colegios y pregrado tienen, debido a que no poseen otros compromisos y responsabilidades significativos diferentes al estudio; y el que estas personas suelen estar en un momento de su vida en la que están vislumbrando el camino a tomar para su futuro.

1.2. ¿Porque un Semillero de Investigación en TICs³?

La aparición del computador y el desarrollo de las telecomunicaciones han ocasionado cambios en tal magnitud, que en menos de cinco décadas ocasionaron una revolución social. La posibilidad de almacenar grandes volúmenes de información en unos diminutos aparatos, de procesar complejos datos en milisegundos, de acceder a cualquier tipo de información en en cualquier momento y en cualquier parte del mundo, y de crear nuevas posibilidades de interacción en donde las distancias y el tiempo, inherentes a nuestra vida en el planeta, ya no son una limitante, han ocasionado que a esta generación de la humanidad se le denomine sociedad de la información.

3 Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Estas posibilidades han generado una avalancha de creencias, mitos y expectativas, que han desencadenado miedos y esperanzas desmedidos sobre estas tecnologías. Aunque es cierto que a través del computador se puede publicar información que potencialmente puede ser accedida en cualquier momento y desde cualquier lugar, transmitir datos a la velocidad de la luz sin importar el lugar geográfico de destino, realizar contenidos multimedia combinando texto, vídeo y audio, y abaratar costos de comunicaciones, lo cierto es que los problemas sociales, los problemas de comunidades, de regiones, de personas, son fundamentalmente problemas políticos, es decir, problemas que requieren socializar puntos de vista, armonizar intereses e interpretaciones, y llegar a acuerdos. En estos problemas, las tecnologías, cualquiera que ellas sean, pueden jugar un papel importante en la medición del conflicto o en la propuesta de solución del problema, pero nunca podrá ser en si misma, la que resuelva el problema, ya que esta por naturaleza, surge del conflicto de intereses entre la persona, la sociedad y la naturaleza.

Pero desde otra perspectiva, es innegable que la evolución de la telemática, como disciplina que conjuga las telecomunicaciones con las ciencias computacionales, ha posibilitado en gran medida la globalización, concepto complejo y de múltiples dimensiones para referirse a la posibilidad de interacción total de unos con otros sin importar las distancias, con todas sus implicaciones, convirtiendo el planeta en una "Aldea Global". Sin embargo, los efectos de la globalización no han sido ni equitativos, ni democratizadores para la gran mayoría de los pueblos, en parte porque existen posiciones de dominación y de poder que avasallan y que no permiten el uso de los recursos y de los medios en las mismas condiciones, porque no se posee la lógica y las habilidades para contrarrestar efectivamente este tipo de imposición, y porque existen tantas divergencias e individualismos que no permiten una movilizaciones de acciones conjuntas y coherentes, para hacer de la globalización un instrumento de desarrollo conjunto.

En este panorama, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones presentan unas particularidades que permiten su utilización para resaltar lo local, lo regional, en un mundo de imposiciones culturales, políticas y económicas. Es por ello, que el conocimiento de lo que son, de lo que implican, y de su uso, es decir, conocer las concepciones paradigmáticas e instrumentales se hace necesario más que necesario, tanto para hacer un uso consciente de estas tecnologías como para promover un desarrollo social efectivo a través de ellas.

1.3. ¿Porque Investigación Aplicada en TICs?

La investigación es uno de esos conceptos polémicos dentro de las comunidades académicas y científicas, ya sea porque se plantea desde una posición rígida y exigente o porque se cae en el extremo de la flexibilidad en la que cualquier cosa se vale. En esta diversidad de interpretaciones sobre lo que es la investigación, se ha preferido aquella que reconoce diferentes tipos y niveles de investigación. El concepto de investigación aplicada tiene su énfasis en la utilización del conocimiento científico de una o varias áreas del saber, en la observación, reflexión y en las acciones que se emprendan en torno a los problemas sociales de una región.

La investigación aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, más que profundizar y desarrollar la tecnología en si, busca aprovechar sus posibilidades reales en el contexto local y regional, lo cual tiene una particular importancia en un departamento como el Cauca (Colombia), que por sus condiciones políticas, económicas

y culturales, tienen significativas diferencias con respecto a los centros urbanos en lo correspondiente a infraestructura computacional y de telecomunicaciones, capacidades y conocimientos para la puesta en funcionamiento y operación de estas tecnologías, y habilidades para su manejo y aprovechamiento.

2. PROPÓSITO

El propósito del Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es el de abrir un espacio de formación que propicie el aprendizaje, la construcción social del conocimiento, la autonomía intelectual, la mirada en el entorno y el actuar con rigor y perseverancia, en otras palabras, propiciar una actitud de vida científica y sensible al medio social y natural que nos rodea, que tenga como eje articulador la Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

3. MARCO CONCEPTUAL

Cualquier problemática puede abordarse desde diferentes perspectivas o enfoques, según sean los intereses y motivaciones de quienes participan, haciendo que las observaciones y las acciones emprendidas tengan énfasis en algunos aspectos más que en otros. Reconociendo esto, consideramos que el fundamento conceptual desde el cual se debe orientar el trabajo del Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, debe darse desde la interrelación que ofrece la Comunicación, la Conectividad, y los Procesos Educativos y Organizacionales.



Figura 1: Esquema Básico del Marco Conceptual

Esta forma de concebir y organizar los referentes teóricos parte de reconocer que la **Comunicación** es el fundamento de la interacción humana, la cual puede verse potenciada a través de la **Conectividad** posibilitada por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, buscando con ello, propiciar diversos **Procesos Educativos y Organizacionales** que favorezcan el entendimiento mutuo, la solidaridad

y la construcción de una mejor calidad de vida de las personas de la región, en armonía con la naturaleza.

A continuación se relacionan los enfoques que especifican el marco conceptual del Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

3.1. Comunicación

Comunicación Transaccional

(conceptos por desarrollar)

3.2. Conectividad

Sociedad de la Información

Infraestructura Telemáticas

Software Libre

(conceptos por desarrollar)

3.3. Procesos Educativos

Pensamiento Complejo

Currículo Integral

Enfoque CTS

(conceptos por desarrollar)

3.4. Procesos Organizacionales

Visión Sistémica

Gestión del Conocimiento

Trabajo en Red

(conceptos por desarrollar)

4. ESTRUCTURA CURRICULAR

El Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, al ser un espacio de formación, debe estructurarse alrededor de unos componentes curriculares que posibiliten el desarrollo de su propósito. Por ello, y teniendo como referente la estructura curricular del Doctorado en Ciencias de la Educación de RUDECOLOMBIA en su Área de Currículo (Gutierrez 2002: 29-58), se plantean para este Semillero de Investigación, una estructura curricular compuesta por:

el Proyecto Marco de Investigación, el Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación, los Grupos Temáticos, las Redes Temáticas, los Proyectos de Investigación, las Publicaciones y los Eventos,

El **Proyecto Marco de Investigación** es la explicitación del problema, de los referentes teóricos, de la hipótesis y las acciones que fundamentan el semillero de investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Este proyecto marco define el horizonte de sentido del semillero, con lo cual, toda Proyecto de Investigación o participación en Grupos o Redes Temáticas debe ser coherente con su propósito.

La construcción del Proyecto Marco de Investigación debe surgir del más amplio alcance y articulación de las preguntas, motivaciones e intuiciones de quienes constituyen el semillero, por ello, el punto de partida será el Marco Conceptual expuesto en este documento, y el espacio de alimentación y desarrollo, el Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación.

El **Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación** es un espacio de reflexión, de dialogo y de construcción conceptual, sobre las concepciones históricas, filosóficas y epistemológicas que fundamentan la investigación, dentro de los presupuestos enunciados en el Marco Conceptual de este documento. Este espacio pretende recuperar el concepto de un seminario de investigación, en donde la preparación, participación y aporte de cada asistente determina la calidad de la discusión, y por lo tanto, de la construcción conceptual.

Aunque en este espacio se privilegiará la metodología del seminario de investigación, eventualmente se podrán tener charlas, conversatorios o foros con personas reconocidas en una determinada especialidad, con el propósito de ampliar perspectivas, conocer otros puntos de vista y socializar los avances conceptuales que se realicen en el Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación.

Los **Grupos Temáticos** son la estructura básica y constitutiva del Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, ya que en ellos deben converger las preguntas, inquietudes e intereses de los miembros. La estructura y dinámica de estos grupos sera determina por sus integrantes, los únicos requisitos son la determinación de un coordinador que convoque y que sirva de contacto, de un plan de trabajo construido por el grupo, y de la búsqueda de Asesores en las temáticas que manejen.

La finalidad de los Grupos Temáticos es la apropiación, profundización y ampliación de los conocimientos y habilidades en una o un conjunto de disciplinas requeridas para abordar un tipo particular de preguntas, inquietudes o intereses en concordancia con el Proyecto Marco de Investigación. En este propósito, los Grupo Temáticos pueden tener momentos como grupo de estudio, en la medida en que profundizan en unos temas; como grupo de discusión, cuando reflexionan y analizan problemas de las temáticas o del entorno; y como grupos de investigación, al formular y desarrollar sus propios proyectos, en el deseo de probar las hipótesis construidas en su dinámica de trabajo.

El avance conceptual y metodológico de los Grupos Temáticos es una de las principales fuentes de alimentación al Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación, por cuanto la reflexión y discusión sobre estas temáticas no solo deben darse desde la s experiencias de otros, sino también desde nuestra propias vivencias.

Las **Redes Temáticas** constituyen puntos de encuentro para la discusión y el trabajo conjunto y articulado con otros grupos en la institución, en la región, en el país o en otros países, que tengan interés y trabajen en temáticas o preguntas relacionadas a las nuestras. La necesidad de entrar en contacto con otros grupos, de buscar objetivos comunes y de articular esfuerzos pretende afianzar la creencia de que el desarrollo social, y por ende el desarrollo científico y académico, solo se da efectivamente cuando tendemos lazos de relación con otros; y propiciar la construcción de una comunidad académica fundamentada en una nueva reconceptualización del trabajo en red.

La estructura y dinámica de la Redes Temáticas depende de la relación que se genere entre los diferentes grupos que la conforman y de la forma como se decida trabajar en conjunto. Sin embargo, la formulación de un proyecto, en donde se especifique el trabajo de cada grupo, sus responsabilidades y plazos, y los eventos para la socialización de experiencias, son las formas más concretas en las que se puede fundamentar este tipo de interrelaciones.

La formulación y ejecución de **Proyectos de Investigación** es el mecanismo para acordar, definir y planear la labor de investigación y para articular las preguntas e intereses del Grupo Temático, en coherencia con el horizonte trazado por el Proyecto Marco de Investigación. Aunque se habla de Proyectos de Investigación, se debe entender que por el ámbito en el que se mueve este semillero, los proyectos serán fundamentalmente de iniciación a la investigación, por lo que conviene reconocer diferentes tipos de proyectos según su alcance y propósito (Serrano 2002: 23-25): Investigación Exploratoria, Descriptiva, Comparativa, Analítica, Explicativa, Predictiva, Proyectiva, Interactiva, Confirmatoria o Evaluativa.

La formulación de estos proyectos estará regido por los parámetros de COLCIENCIAS, y eventualmente, por los parámetros de organizaciones de investigación internacionalmente reconocidas aunque no se presenten a sus convocatorias, ya que se considera que esta es una buena forma de preparación respecto a las condiciones y trámites que estos proyectos requieren en la comunidad académica y científica.

Las **Publicaciones** tienen una doble connotación para el Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de un lado es una instancia de evaluación externa de la producción escrita de los miembros del semillero, ya sea de los avances de los Proyectos de Investigación o de las reflexiones del Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación; de otro lado es un espacio para dar a conocer el trabajo y los enfoques que fundamentan el semillero.

La importancia de este espacio requiere de una constante exploración de las Publicaciones acordes con las temáticas del semillero, tanto en el ámbito local, nacional e internacional, ya que se espera que los diferentes niveles de trabajo tengan producción escrita.

Por su parte los **Eventos** también constituyen instancias de evaluación, esta vez de las exposiciones orales, e instancias de socialización de las actividades de conceptualización e investigación del semillero. Por el mismo motivo que en las Publicaciones, es necesario realizar una exploración constante de los eventos acordes con las temáticas de interés.

Otro espacio al que debe aspirar el Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, es a la realización de sus propios eventos, ya que ello permite focalizar el interés en convocar a ciertas personas y grupos con preguntas

muy particulares. La organización de eventos permite la generación de dinámicas de encuentro más productivas para el semillero en términos intelectuales.

5. ESTRUCTURA INICIAL DE TRABAJO

En primer lugar es necesario determinar quienes pueden ser parte del semillero, para después determinar cual podría ser una estructura inicial de trabajo que dinamice esta iniciativa. Para ser **Miembro Oficial** del Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, solo se requiere ser estudiantes o profesores de cualquier institución educativa, que durante seis meses ininterrumpidos, tiempo en el que se le denomina **Miembro en Iniciación**, demuestre el deseo y el compromiso de participar activamente, tanto en las actividades del Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación, como en un Grupo Temático.

Adicionalmente se contará con un **Grupo de Asesores**, conformado por personas que pertenecen a Grupos o Centros de Investigación con trayectoria y reconocimiento en el campo de la investigación, y que quieran asesorar al semillero en cuestiones temáticas y metodológicas.

En un primer momento de conformación del semillero, solo será necesario un **Coordinador General** que convoque, construya relaciones con otros grupos y Asesores, y dinamice el Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación, instancia en la que se debe formular el Proyecto Marco de Investigación, y de la que deben surgir los Grupos Temáticos.

Cada Grupo Temático debe contar con un **Coordinador**, el cual debe ser propuesto por el grupo entre quienes lleven más de seis meses como Miembro Oficial del semillero. El Coordinador del Grupo Temático será la persona de contacto oficial con el grupo, quien debe crear los espacios y condiciones necesarios para formular y desarrollar el plan de trabajo del grupo, y quien establece el puente entre las expectativas del Grupo Temático y los Asesores.

Con la creación de los Grupos Temáticos, se conformará el **Comité Coordinador**, ente que estará compuesto por los Coordinadores de los Grupos Temáticos y el Coordinador General, quienes serán los encargados de plantear los lineamientos y perspectivas del Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

6. DINÁMICA INICIAL DE TRABAJO

La dinámica inicial de trabajo estará centrada en el Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación, para el cual se destinará un espacio de 2 horas semanales. Para ello se han definido los siguientes momentos, no necesariamente secuenciales:

1. Convocatoria a estudiantes y profesores para conformar el Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
2. Discusión del documento "Proyecto: Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones" y definición de un plan de trabajo

preliminar para operativizar el Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación.

3. Definición del Proyecto Marco de Investigación y conformación de los Grupos Temáticos.
4. Formalización del Semillero de Investigación Aplicada en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las instancias locales y nacionales con los Miembros Oficiales.
5. Formulación y ejecución de Proyectos de Investigación.
6. Socialización de los avances conceptuales del Seminario Permanente de Fundamentación en Investigación y de los resultados de los Proyectos de Investigación.

En este punto, los momentos se vuelven iterativos con una nueva convocatoria a estudiantes y profesores que quieran hacer parte del semillero.

7. BIBLIOGRAFÍA

CORONADO, Juan Manuel y HERNANDEZ, Ulises. Modelo de Conectividad para Redes Humanas: Documento Final v1.0 [en línea]. Popayán (Colombia): Universidad del Cauca, Mayo de 2004 [Consultado en Septiembre de 2004]. Disponible en Internet: <http://www.ired.unicauca.edu.co/joiner/>

GUTIERREZ, Elio Fabio. Boletín de la Red de Investigación en Currículo. Área de Currículo del Doctorado en Ciencias de la Educación de RUDECOLOMBIA. Popayán (Colombia) No. 1, Septiembre de 2002.

SERRANO, Carlos. Modelo Integral para el Profesional en Ingeniería. Popayán (Colombia): Universidad del Cauca, 2002.

>> Fin del Documento

v0.1 2004-08-02
v0.2 2004-09-01
v0.3 2004-09-20