

LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y LA DOCENCIA EN LA UNIVERSIDAD

*Mauricio Rojas Betancur**

RESUMEN

El vínculo investigación-formación en la educación superior no es tangible en los procesos docentes ni en los resultados sociales de la actividad científica, tal como se presupone en los ámbitos académicos y de administración educativa. En este artículo se presentan algunas consideraciones en torno al esfuerzo que significa realizar una docencia que incorpore los procesos de investigación científica al propósito explícito de iniciación del estudiante en las trayectorias y comunidades científicas y en la posibilidad de que ello represente una renovación positiva de las propias prácticas docentes en la universidad. La discusión se centra en la investigación formativa como problema pedagógico y didáctico orientado hacia la aplicación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje por descubrimiento y construcción. Para ello se desarrollan cuatro ejes principales: a) relación institución-investigación, b) formación-investigación, c) formación de nuevos investigadores y, d) la investigación en el contexto regional.

Palabras clave: investigación formativa, investigación científica, prácticas docentes, universidad.

THE FORMATIVE INVESTIGATION AND TEACHING IN THE UNIVERSITY

ABSTRACT

The relation between investigation and formation in superior education is tangible neither in the teaching processes nor in the social results of scientific activity, such as it is supposed for academic environments and environments of educational administration. In this article we will present some considerations on the efforts necessary to realize teaching that incorporates the processes of scientific investigation with explicit regard to the initiation of the students to scientific careers and communities, and on the possibility that this means a positive renovation of the proper teaching practices within the university. The discussion concentrates on educational investigation as a pedagogical and didactical issue, oriented towards the application of strategies of teaching and learning by ways of discovery and construction. Therefore we will develop four main axes: a) relation institution-investigation, b) education-investigation, c) formation of new investigators, and d) the investigation in the regional context.

Key words: educational investigation, scientific investigation, teaching practices, university.

* Sociólogo y Magíster en Salud Pública de la Universidad de Antioquia. Doctor en Ciencias Sociales, niñez y juventud UM-CINDE. Docente asociado a la Universidad de Ibagué. Ibagué, Colombia.

Correo electrónico: hector.rojas@unibague.edu.co

Recibido: octubre 19 de 2009 – Aprobado: diciembre 7 de 2009

LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA Y LA DOCENCIA EN LA UNIVERSIDAD

INTRODUCCIÓN

Tal como hoy se nombra en los ámbitos educativos (Pichardo, 2007), la investigación formativa, especialmente en las instituciones de educación superior, IES, se concreta en la relación docencia-investigación y en los sistemas universitarios de ciencia y tecnología que promueven la inserción y proyección de nuevos investigadores, o investigadores en formación, en las denominadas comunidades académicas, bajo tres premisas esenciales:

1. Toda investigación es formativa, hacia el propio investigador como afectación consecuente y hacia otros como acción, interacción y comunicación, pues de lo contrario no tiene mucho sentido social.
2. No se trata solamente de producir conocimiento, sino también incorporarlo al capital social de conocimientos y de sugerir caminos e, incluso, instrucciones para su aplicación social y su uso pedagógico.
3. La construcción de una comunidad científica siempre debe prever los mecanismos de inserción, las estrategias de formación y las formas de vinculación y permanencia de nuevos miembros, en un movimiento continuo de ampliaciones.

Estas tres premisas, optimistas por supuesto, se inscriben en los temas críticos que acompañan las discusiones sobre el vínculo investigación-formación que, a manera de preguntas críticas, pueden resumirse de la siguiente manera: ¿La investigación mejora la formación y la formación mejora la investigación?, ¿Pedagógicamente, es más prudente desarrollar la investigación formativa o la formación investigativa?, ¿Qué aporta la investigación a la formación?

Por otra parte, las investigaciones en pedagogía y cienciometría constatan que no existe una correlación, por lo menos en términos cuantitativos, entre la formación en investigación y el avance de la investigación científica (Prince, Felder & Brent, 2007). Pero la investigación tiene excedentes y palpitos teóricos y empíricos, promueve aprendizajes y plantea retos, interrelaciones y ámbitos comunicativos, es decir, los saldos de la investigación deben aprovecharse en beneficio de la formación y es, en la universidad, el lugar natural donde ello debe capitalizarse pedagógicamente (Rojas, 2008a).

La investigación formativa aparece como problema pedagógico y didáctico orientado hacia la aplicación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje por descubrimiento y construcción. Para ello se requieren habilidades de flexibilidad, adaptabilidad e interdisciplinariedad o, por lo menos, el espacio para plantear y manejar problemas de una manera abierta e inductiva. Mas concretamente, como un:

Tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa y que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos tanto en el aprendizaje, por parte de los alumnos, como en la renovación de la práctica pedagógica por parte de los docentes. Es una generación de conocimiento menos estricta, menos formal, menos comprometida con el desarrollo mismo de nuevo conocimiento o de nueva tecnología (Restrepo, 2002 p. 32).

Pero esta definición que engloba los presupuestos que actualmente sustenta el sistema de educación superior en Colombia y que da un marco normativo a las universidades (Red SIES-ASCUN, 2006), implica un tratamiento de menor cuantía a la investigación formativa, separándola de la investigación científica en rigor (Braxton, 1999). Por supuesto, existen niveles diferenciales respecto a las posibilidades de producción y aplicación de conocimiento desde la docencia y el aula, a las representadas en los niveles más avanzados en temas científicos. Por ello, la investigación formativa se vincula especialmente al nivel de pregrado, especialización y maestría, y la científica, a los niveles doctorales. Sin embargo, la posibilidad de exponer una docencia investigativa hecha de contradicciones, problemas, procesos y discusiones al interior de la docencia, constituye el insumo fundamental de la investigación “higienizada” y formalizada como ciencia en los círculos académicos y políticos del país.

Por otra parte, denominar y diferenciar la actividad académica entre formativa y científica es saludable en la medida en que legitima las posibilidades de unir docencia, formación e investigación pero, puede además promover la vieja concepción de que la investigación científica es un asunto de reservas y privilegios, y de élites académicas alejadas de los problemas primarios de la formación de otros.

No se hará, por ello, una *sobrevaloración* de la formativa, aunque ésta sea la base de la investigación científica en la universidad y la estrategia de relación docencia-investigación. La intención de estas líneas es señalar algunos temas críticos o tensiones académicas para las universidades y especialmente en sus relaciones con las prácticas docentes que actualmente se presuponen más investigativas que en el pasado reciente de la educación superior en Colombia, especialmente desde el punto de vista del profesor como actor estratégico de la investigación en los sistemas de ciencia y tecnología que se promueven en las instituciones de educación superior.

I. RELACIÓN INSTITUCIÓN-INVESTIGACIÓN

Las universidades colombianas actualmente aportan la mayor cantidad y la mejor calidad del volumen de investigación científica para el país, resultado quizá de la organización del Sistema Nacional y Regionales de Ciencia y Tecnología que han logrado cristalizar, aún con muchos defectos, una contabilidad más o menos estable sobre el quehacer académico de las instituciones de educación (Jaramillo, 2005), sin desconocer la historia y tradición investigativa de algunas de ellas.

Para ello se han implementado una serie de acciones y discusiones que han dispuesto, por ejemplo, que en la forma de contratación de docentes vía condiciones legales o políticas institucionales, la experiencia en investigación de los candidatos es la mayor medida de sus méritos personales, y eso está muy bien. Por lo menos a partir de la década de los noventa, en Colombia, se ha abierto un debate importante desde lo académico y administrativo, que pone en la centralidad de la discusión el tema de la investigación formativa y de la formación de investigadores como condicionante al propio desarrollo de la ciencia y la tecnología. Se da especial atención al tema del vínculo docencia-investigación como perfil, como condición y política en la mayoría de universidades e instituciones de educación superior en el país (Patiño, 2007).

La investigación científica, los investigadores y la formación de nuevos investigadores se constituyen, entonces, en temas prioritarios para las Instituciones de Educación Superior -IES. La actividad científica considerada desde el punto de vista de producción de conocimientos por la vía de la investigación se presenta como uno de los indicadores más aceptados y medida de desarrollo, de calidad y de competitividad de las propias instituciones.

Precisamente es en el nivel superior de educación formal, a través de las IES y de los sistemas de ciencia y tecnología regionales y del nacional, donde tradicionalmente se acredita y valida la investigación como formativa o científica y se certifican al individuo y a los grupos como investigadores. Es importante y prioritario, entonces, producir conocimientos científicamente validados, legitimar el lugar y la representación diferenciada del investigador y de su actividad al interior de las IES y formar, como una actividad constante y consecuente, nuevos investigadores que sostengan el vínculo y amplíen los sistemas de producción de conocimientos.

Pero, en la práctica misma de las Instituciones, hacer investigación es un asunto muy complejo que pone de manifiesto la propia capacidad institucional de gestión y valoración representada en los balances que más o menos se han estandarizado en formatos de indicadores que finalmente jerarquizan tanto organizaciones como individuos en niveles de productividad, impactos, productos y procesos. Especialmente en el tema de formación y de formación de investigadores, la complejidad emana de las múltiples variantes de los problemas que pueden conducir a la declaración de una formación de calidad, competente, pertinente y competitiva orientada al desarrollo de la investigación científica.

Las IES como instituciones educativas buscan la construcción del conocimiento, conocimiento universal, básico y aplicado, dadas las demandas del entorno social en que éstas se soportan desde el sentido histórico pero además funcional de la propia universidad (Rojas, 2005). Su labor de reflexión y su sentido práctico son declaraciones del compromiso con ese entorno que la hace posible y que la demanda. El punto de encuentro, de interacción significativa, está representado en el valor cultural que la sociedad otorga a la educación, a la ciencia, a las instituciones que se dedican a ello, y además a la formación de nuevas generaciones de jóvenes investigadores, valor que es bastante intangible en términos de nuestra realidad.

A pesar de que la universidad responde a las demandas sociales de formación, investigación, capacitación y aplicación del conocimiento en aspectos económicos y culturales, ello no implica que sea suficientemente valorada como protagonista de las labores emprendidas para el desarrollo y la comprensión misma de lo social, propiamente expresado. Nuestra sociedad no es un proyecto de conocimiento.

Pero la educación se construye, fundamentalmente, en la cotidianidad académica, como proceso permanente y dinámico, como valor social y acción pública. El conjunto de sus acciones aporta al capital social de conocimiento que se caracteriza y distingue del capital material porque está disponible, al servicio de la sociedad, en el dominio de lo público y, además, se constituye en la medida saludable de la riqueza esencial y espiritual de toda sociedad, a través del beneficio incluso particular de los productores de conocimiento. La educación aporta a ese capital a través de los flujos de comunicación, discusión, publicación o aplicación; pero sobre todo personas que trabajan por la construcción de comunidades académicas, que se convierten en el propio sistema de circulación y ampliación del conocimiento.

Las orientaciones educativas pueden privilegiar o no el papel de la investigación científica, de la formativa, pueden constituirse en un proyecto colectivo o en una simple argumentación normativa; de la misma manera otorgan valor a la construcción de conocimientos o se dedican a la repetición sostenida y ampliada de las construcciones disponibles como estrategia de sostenimiento, de acomodamiento o como responsabilidad por unas mínimas condiciones en el proceso de enseñar, de aprender y de certificar esas competencias con programas de educación formal (Patiño y Rojas, 2009a).

Pero, para llegar a la formalización científica es necesario el proceso; si bien los sistemas de investigación basan sus estructuras en el supuesto de que los docentes sean investigadores, también es cierto que existe un gran desajuste entre las actividades docentes y las que los sistemas reciben y perciben como investigaciones. Ello se presenta en parte por la división de roles entre docentes, investigadores y administradores, cada cual en su propio campo de acción; y en parte, por la poca relevancia de muchas acciones docentes rutinizadas y ya cristalizadas en la repetición inútil que es más parecida a una *carga docente* que a una labor de enseñanza.

En otros términos, y considerando el lenguaje más usual alrededor de la relación docencia-investigación desde la dimensión institucional, se plantea la necesidad de una práctica docente flexible, orientada a enseñar a problematizar el mundo más que a resolverlo, a construirlo más que a asimilarlo con el concurso de una enseñanza significativa; sin embargo, este nuevo marco de lenguajes y maneras diferentes de educar, no es posible si en su base no se considera un cambio substancial en la manera de hacer docencia y en la forma de hacer investigación.

2. LA RELACIÓN FORMACIÓN-INVESTIGACIÓN

La enseñanza y el aprendizaje procuran una relación inteligente entre personas, aunque, como lo expresa Jesús Ibáñez, *la unidad de comunicación ya no es la persona sino el rol* (Ibáñez, 1990 p.12). Más concretamente, la interacción comunicativa y la forma social de presentación de las personas (Goffman, 2001), permiten entender el papel esencial de la docencia en el acto educativo pese a la supuesta crisis de la educación tradicional (Botero, 2005) y a la resignificación de la relación docente-estudiante. En ellas, las escenificaciones de la acción educativa procuran el dinamismo entre sujetos, objetos y contextos en un marco de reflexividad y objetivación como dispositivo cultural (Noya, 1995), para que la enseñanza tenga sentido y esté legitimada en procesos y resultados en la incorporación de elementos estructurales y de acción social.

El concepto de investigación formativa connota la idea de una profunda transformación en la manera de educar a los individuos, especialmente en la modernidad temprana (Riehl, 2001); de hecho, la idea de *formar* es una cuestión relativamente nueva en la historia de la educación cuyo centro ordenador viene dado por el cambio de perspectiva epistemológica, en la que la existencia del sujeto, concepto dado en la modernidad por la teoría del conocimiento, reemplaza la noción de individuo (Botero, 2005). El sujeto aprende, es capaz de aprender, tiene las facultades necesarias para ello, pero es necesario ajustarlas según ciertos supuestos de la propia modernidad y de las exigencias y presiones del medio social. Actualmente, más que moldearlas, la pedagogía promueve el lenguaje de construcción de nuevas formas de subjetividad (Díaz y Alvarado, 2009).

Bajo este presupuesto, entendemos hoy que toda docencia debe promover el ejercicio investigativo como estrategia pedagógica y como campo disciplinar de formación, pero sin que ello implique que los estudiantes sean investigadores, ni siquiera los propios docentes (Patiño y Rojas, 2009b). La promoción del discurso y las prácticas científicas orientadas y articuladas al ejercicio docente presuponen una educación más significativa puesto que agregan un enorme valor formativo a los simples contenidos cristalizados del conocimiento en las diferentes áreas del saber.

Pero, para hacer docencia no es necesario hacer investigación, a menos que se sugiera un cierto perfil deseable; sin embargo, ambas labores, enseñar y producir conocimiento, pueden ser compaginadas en una realidad sencilla y sensible, posible e incorporada a cierto uso rutinario del acto educativo.

No obstante, la investigación como lenguaje genérico y representación social dista mucho, en lo concerniente a la educación, de ser identificada como un campo incorporado a la docencia y como una práctica docente. De hecho, la investigación aparece hoy en día en nuestras Instituciones de Educación Superior, IES, como un tipo especializado de trabajo que incluso llega a equipararse al trabajo que desarrolla el experto, los grupos o los espacios de uso de los expertos en esferas privadas o privilegiadas incluso al interior de las instituciones de educación de carácter público. Privilegio y secreto, la investigación científica sigue siendo una realidad escasa, una complejidad creciente y una práctica oculta para la mayor parte de quienes tienen a su cuidado las labores propias de la educación.

Por su parte, la docencia, entendida como práctica cotidiana, rutinaria pero dinámica e interjectiva que pretende enseñar, transmitir y verificar la efectividad de su propio proceso constitutivo, no puede examinarse a sí misma desde el contenido metodológico adjudicado a la investigación científica; no es un valor exaltado en los territorios institucionales aunque se constituya como el eje ordenador de los ritmos educativos y la centralidad misma de las funciones sociales atribuidas a la educación con su propio estatuto de escenificación.

Desde un punto de vista externo, para las IES es tan importante investigar como enseñar, producir conocimientos y transmitir lo producido; sin embargo, ello no se traduce en una dinámica interna que permita considerar que ambos elementos hacen parte constitutiva de una realidad que se sobreentiende *funciona*. Quienes offician como docentes, tarea que es rol y unidad comunicativa, usualmente no son reconocidos como investigadores y quienes trabajan, se desempeñan como investigadores usualmente se alejan de la docencia, como simulación de una forma de ascenso personal y social en los intercambios simbólicos al interior de las instituciones.

Alrededor de este problema, hipotético por supuesto, las denominadas prácticas docentes, como el movimiento cotidiano de la labor de enseñanza que moviliza estructuras y acciones, subjetividad y dispositivos, se localizan en una especie de esfera privada del hacer docente aunque ellas estén formalizadas por los cánones de las IES y vigiladas por la esencia institucional que las legitima.

Problemas como la autonomía, la libertad de cátedra, los estilos docentes, entre otros, adquieren una significación mayor, en tanto hacen posible que muchos docentes se mantengan al margen de la producción de conocimientos, de los circuitos de investigación y del esfuerzo y complejidad que demanda problematizar lo cotidiano en el aula desde una concepción científica propiamente dicha (Rojas, 2008b).

Más allá del entendimiento, y de lo sobreentendido de la labor docente, que está claramente dispuesta para el ejercicio de la enseñanza como si ello obedeciera a un proceso natural, lo que sucede en la interacción está lejos de ser comprendida a través de secuencias administrativas; existe un espacio más privado, por su uso, el de la práctica como tal que no necesariamente se corresponde con los artificios incorporados e indicados por la organización cultural de la educación.

Ello posibilita sostener el planteamiento de que la docencia, en términos generales, como práctica cotidiana, poco o pocas veces está realmente incorporada a los sistemas de investigación formal, en tanto no es reflejo y no conduce, por sí misma, al desarrollo y producción del conocimiento en los términos metodológicos planteados por la ciencia. Y es aquí donde se produce un enorme desperdicio de aquellos escenarios, temas y, en general, prácticas para el propio avance de la ciencia y la tecnología a través de las IES.

El problema, sin embargo, no es tan sencillo. Sobre la producción de conocimiento, es decir la investigación, puede entenderse que ésta se verifica en la formalización de lo producido a partir de ciertos canales abiertos o restringidos, algunas veces denominados *comunidades académicas, publicaciones, aplicaciones, grupos y centros,*

entre otros; estos han configurado en el país una especie de sistema de recolección, monitoreo y desarrollo de lo que en nombre de la ciencia y la academia se produce en las universidades y centros especializados.

Esta formalización que es saludable para las prácticas docentes en tanto, por lo menos, comunica, acerca y estandariza ciertos lenguajes y procedimientos sobre la plataforma, esencia de lo deseable en términos científicos, además de proporcionar una base informacional estable para el aseguramiento de la calidad, pertinencia y dirección de la ciencia y la tecnología. Al mismo tiempo, de constituirse como mecanismo compilador y evaluador, los sistemas formales en lo macro y en lo micro documentan el hecho propio de lo normativo y de los canales de acceso a dinámicas exógenas en lo relacionado a la investigación como componente central del proceso educativo, por lo menos en términos formales (Dikin, Kogyo & Griffiths, 1997).

Sin embargo, se insiste, el valor agregado y las posibilidades que ofrecen estos sistemas formales de investigación no es una realidad incorporada al espacio que nos ocupa sobre las prácticas docentes como tampoco, al ejercicio de producción del conocimiento por lo menos en una consideración de generalidad cotidiana para el docente.

Ambas cuestiones, la investigación y las prácticas docentes, están más separadas que incorporadas a un movimiento cotidiano, a pesar de que el propio sistema educativo señale la pertinencia operativa de ambas labores en un proceso definido y pedagógico, pues las orientaciones de ambos tienen un destino común de desarrollo, avance y formación, así sea marginal. Esta separación provoca, en primera instancia, una gran dificultad al anteponer ciertas reglas de forma a las situaciones particulares de practicar la docencia que, por el contrario de lo que persiguen, causan problemas de entendimiento y de realización, ya que no tienen la coherencia necesaria para ser comprendidas en un marco de interrelación. En segunda instancia, el hecho de intentar el desarrollo de la investigación mediante la promoción reglas de uso y de lenguaje desarticuladas a la realización de docente, provoca un gran desinterés, miedo y ocultamiento por parte de estos, que prefieren los argumentos que excusan su participación en el desarrollo de proyectos científicos.

Una tercera consecuencia, más grave aún, es la separación profusa entre lo practicado en el ejercicio docente, que pierde cualquier significación importante para el aporte a la ciencia y la obligación de responder a ciertos condicionamientos en la formalidad de la metodología de la investigación. Se convierte, esta última, en una especie de tarea adicional al trabajo docente, complicada, exagerada en requerimientos y extraña al mundo real del docente (Rojas, 2005, p. 29).

A manera de ilustración, se pueden señalar algunos temas críticos en la relación docencia-investigación, producto de diferentes investigaciones con docentes universitarios para el ejercicio de la discusión:

Cuadro I: Tipología “perversa” de las prácticas docencia-investigación.

Tipo I	Investigar para alejarse de la docencia y creer que eso da más prestigio e ingresos.
Tipo II	No investigar para no tener tantos problemas.
Tipo III	Presentar proyectos de investigación (no para realizar), para disminuir la docencia; hablar primero inglés y hacer el doctorado.
Tipo IV	Sentirse a salvo en el aula CAJA-NEGRA.
Tipo V	Medida de auto-cuidado: ser anónimo en los circuitos de investigación, pero adscrito al <i>Curriculum Vitae</i> Latinoamericano y del Caribe –CVLAC–.
Tipo VI	Confundir y hacer confundir nota y consulta con investigación.
Tipo VII	Comprar libros de Metodología de la Investigación.
Tipos Etcétera	Contratar <i>expertos</i> , sacralizar el método científico, desconfiar en la capacidad del estudiante, etcétera.

Fuente: Investigación propia, 2009.

3. LA FORMACIÓN DE NUEVOS INVESTIGADORES

La formación de nuevos investigadores se realiza en las IES con diversas variantes e intensidades bajo rótulos como *Jóvenes Investigadores*, *Semilleros de Investigación*, *Auxiliares*, *Aprendices*, *Monitores*, *pasantías* y, paralelo a ello, se desarrollan diversos tipos de actividades curriculares y extracurriculares basadas en el concepto de incorporación práctica de los jóvenes a las estructuras formales existentes de investigación como una estrategia pedagógica, sumada a la generalización de la formación en investigación en los planes y programas académicos. No obstante, el tipo de organizaciones, hábitos y características de las IES y de las regiones en Colombia no aportan significativamente a la propia formación de los jóvenes (Bonilla, 1998; Brunner, 2007).

La existencia de acciones formales en los planes y programas de estudio no resuelve el problema de formación de jóvenes investigadores. A pesar de que las IES, especialmente las universidades, siguen siendo las mayores productoras de investigaciones en el país, se presenta un enorme déficit en el número y calidad de los productos generados en los temas de ciencia y tecnología aunque en ellas la formación de investigadores y la producción de conocimientos se consideran estrategias centrales del desarrollo institucional.

Se pretende que la investigación constituya uno de los centros ordenadores de las actividades académicas cotidianas que otorgan una mayor importancia a la participación de los jóvenes en los circuitos de investigadores y que se estipula en los propósitos institucionales y en los indicadores de gestión dispuestos para el monitoreo y evaluación de la actividad científica. Formar jóvenes en investigación y hacerlo a través de programas curriculares y extracurriculares y otorgarles el estatus de investigadores es un problema central para las IES, en tres dimensiones: una pedagógica, una institucional y una dimensión social.

La investigación formativa, como dimensión pedagógica es aquella que, además de promover la familiaridad del estudiante con los métodos y metodologías, se orienta al propio aprendizaje de los modelos de investigación. Implica que en la educación superior se concrete de una manera técnicamente ordenada el conjunto de competencias *científicas* que los estudiantes deben aprender a utilizar en términos del quehacer científico. Para lograrlo, las IES disponen de las metodologías consideradas idóneas y el trabajo regular académico se orienta a la racionalización de los saberes y conocimientos en formatos de proyectos científicos, consultas, prácticas, ensayos y diversos tipos de pruebas cognitivas. Pero ¿Cómo enseñan las IES la investigación? ¿Qué prácticas docentes se consideran más adecuadas para ello? ¿Cómo aprenden los estudiantes a investigar? ¿Cómo la enseñanza y el aprendizaje de la investigación se configuran en una dimensión institucional para el propio sistema de educación superior?

Precisamente, en la dimensión institucional se pone de manifiesto que la formación de jóvenes investigadores, además de una intención formal y estructurada, organizada alrededor de los propios objetivos de las IES como parte de una formación integral, es también un propósito condicionado a la propia naturaleza histórica y social de éstas. Si bien existe claridad respecto a que no todo profesional es o debe ser investigador, la enseñanza y el desarrollo de la actividad científica se instaura como contenido necesario de todo proceso formativo en el sistema de educación superior, especialmente en un momento histórico en el que el conocimiento aparece como uno de los mayores activos sociales e individuales en los sistemas de competencia profesional.

Estas tres dimensiones configuran la base de las orientaciones formativas de los jóvenes en investigación y de las múltiples maneras en que ello se representa en la educación superior: primero, porque ser joven tiene implicaciones culturales, generacionales, económicas y cognitivas que pueden auscultarse a través de la imagen misma que estos construyen hoy alrededor de los temas de formación; segundo, porque la formación superior también se produce en y para un contexto social en particular pero sin dejar de ser universal o universalizante.

Así, la formación de jóvenes en investigación, en el ámbito de las IES, se constituye en problema pedagógico por las dificultades académicas que ello conlleva, especialmente en la baja capacidad de las propias IES en los temas de producción de conocimientos, cantidad y calidad de investigaciones, grupos de investigación e investigadores que articulen jóvenes en formación.

4. LA INVESTIGACIÓN Y EL CONTEXTO REGIONAL

Los indicadores sobre el número de investigadores, jóvenes investigadores, investigaciones, publicaciones, patentes, grupos y centros es la medida diagnóstica básica en relación con la capacidad de las regiones para la gestión del conocimiento (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2009). Sin embargo, los datos por sí mismos no permiten una lectura cultural, mucho menos histórica de los procesos intrínsecos que en el devenir local explicarían los actuales procesos de diferenciación interregional.

La relación Ciencia, Tecnología y Sociedad, CTS, debe hoy entenderse como un proceso interactivo, de innovación de la praxis en correspondencia recíproca con la comunidad (Clark, 1998). Todo cuanto se genera a través de la producción de conocimiento debe contribuir al incremento del capital social a través del establecimiento de un intercambio dinámico en sus condiciones de diálogo continuo, de afectación mutua y de reconocimiento de las diversas complejidades y de los problemas que deben enfrentar la ciencia, la educación y la cultura local en beneficio de la sociedad.

El Banco Mundial (1999) dedica el informe anual 1998/1999 al problema del conocimiento. La Unesco, el proyecto “Almendrón ¿Para dónde va Colombia?” (Gómez, M. 1999) y la Comisión Gulbenkian (Wallerstein, et al., 2000), señalan que lo que convoca hoy la ciencia son grandes y complejos problemas que requieren soluciones diferentes, en las que la educación y la formación también deben cambiar. Ésta debe ser de alta inteligencia social, formadora de capacidades humanas centradas en el desarrollo del pensamiento abstracto y creativo, con capacidad para trabajar en equipo y para aprender a aprender, a partir de flujos de información base para la construcción de conocimiento, humanidad y sociedad (Dingwall, 2006).

Los estudios de impacto de corte cuantitativo constituyen un aporte importante general para Latinoamérica (OEI, 2008). Aunque aún es vigente el diagnóstico del Banco Mundial al final de la década anterior en tanto hace falta un sólido cimiento de información y aprendizaje para toma de decisiones más racionales y equitativas; sin embargo, la información en sí misma sólo es base para la lectura y comprensión de las experiencias y realidades sociales.

El conocimiento como un bien público busca el mejoramiento de la calidad de vida (Bourdieu, 2008). Implica unas miradas extensivas a los problemas de las comunidades, de las localidades como ámbitos de actuación legítimamente válidas. Como objeto/sujeto de investigación no puede estar supeditado a la simple formulación de políticas, aunque es un instrumento válido y necesario. Es muy importante no perder el horizonte de la contribución necesaria exigida a la ciencia en su relación con la sociedad como posibilidad de afianzar procesos de democratización del conocimiento.

En Colciencias (2000), así como en los diversos informes de desarrollo humano de las Naciones Unidas (PNUD, 1999-2001) y, entre otros, el estudio de Amaya: “Colombia un país por construir” (2001), se señalan 30 grandes problemas prioritarios para buscar soluciones. Entre otros están la corrupción, impunidad y pobreza; el no futuro de la juventud; la inequidad en la distribución del ingreso y la concentración del poder; el escaso desarrollo científico y tecnológico, temas que siguen siendo recurrentes para Latinoamérica (CEPAL-OIJ, 2004), (Brunner, 2007).

Así, la interacción CTS, constituye un paso decisivo hacia la creación de una *masa crítica* para la producción de conocimientos y la inserción de los investigadores latinoamericanos en la comunidad científica mundial. Las instituciones educativas en relación con la ciencia, la tecnología y la sociedad deben promover la multi y transdisciplinariedad, al

involucrar las ciencias sociales en los procesos de innovación, para entender los alcances de la actividad en el desarrollo social, aplicar estos conocimientos a problemas sociales, técnicos, ecológicos, y comprometer a los ciudadanos en las decisiones.

El nexo entre ciencia y desarrollo, plantea la necesidad de formación de “capital humano”, en el que la educación es la realizadora de procesos de aprendizaje necesarios para la transferencia de tecnología, y la generación y adaptación del conocimiento, intención que se formaliza con la promulgación de la Ley 1286 o Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del año 2009 (OUC, 2009). Pero, ésta es una visión restringida de investigación, porque ella debe estar orientada a un aumento en la calidad y la cantidad de las oportunidades de vida y desarrollo para una comunidad, que no debe ser patrimonio exclusivo de un sector social, sino para beneficio de todos, para que exista una integración real del entorno social y la academia. De este modo, la educación y el conocimiento se deben convertir en los pilares para la integración y el cambio social (Colciencias, 2008).

Existe, entonces, un desconocimiento generalizado de lo realizado en el tema de formación en investigación y un concepto extendido de la escasa capacidad regional para la producción de conocimientos que provocan una noción desfavorable por parte de los propios formadores sobre la participación de los jóvenes en las labores investigativas. Como consecuencia, existe además un pesimismo general en la región y una *regionalización del pesimismo* sobre el tema de la investigación y alrededor de la confianza relativa hacia el joven como productor, usuario y demandante de conocimientos como parte constitutiva del proceso de formación.

La implementación de acciones de formación que las IES establecen, orientadas a sus jóvenes estudiantes, no obstante, siguen enmarcadas en las concepciones generalizadas en la educación superior colombiana: el joven es incapaz de desarrollar investigación científica, las IES pequeñas, “de provincia”, deben ser universidades con algo de investigación, las regiones de menor desarrollo no tienen capacidad para generar conocimiento y, la investigación está por fuera del alcance de jóvenes, de las IES y regiones de menor desarrollo (Rojas, 2009).

Estos son argumentos de una espiral de justificación de la baja productividad académica o de alta productividad pero con problemas de calidad, pertinencia e impacto en los propios temas del desarrollo regional (Rojas, 2008a). Son dificultades que asumen los mismos jóvenes en una especie de herencia generacional de ampliación de las justificaciones del bajo nivel de investigación.

Hacer ciencia en las regiones sin mucha tradición académica, representa un problema enorme y continuado en la expresión de las justificaciones: Carencias de conocimiento, infraestructura, tecnología, pero especialmente de personas capacitadas y especializadas en dicha labor. Estas interpretaciones se hacen reales en la práctica académica y pedagógica de las IES y, además, es correa de transmisión intergeneracional, que provoca una especie de circuito de disculpa para evadir la responsabilidad social de la labor de las universidades en los resultados del ejercicio académico, incluyendo la formación de jóvenes investigadores.

Siendo un punto de alta sensibilidad, el análisis del tema pedagógico y administrativo sobre la formación de jóvenes investigadores, permite examinar la propia cuestión de los denominados sistemas de Ciencia, Tecnología e Innovación –CT+I– que se han implementado en el país y su desarrollo hacia un enfoque CTS. Así, el impacto esperado básicamente se traduce en el análisis de la formación en investigación como insumo de evaluación y de ejecución de los propios sistemas de CT+I en las IES.

Las tendencias globales para Colombia sobre la capacidad de producción científica han mejorado substancialmente en los últimos quince años pero la conclusión generalizada de diversos estudios muestra un atraso significativo respecto a Latinoamérica (Jaramillo, 2005), (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2009). Por ejemplo: una brecha importante en gestión del conocimiento entre las regiones, un bajo número de investigadores activos y un alto número de no activos pero inscritos como investigadores en el sistema nacional, baja capacidad de entrada y vinculación de jóvenes investigadores, Baja utilización de las Tecnologías de la Info-Comunicación, TICs y baja articulación de éstas con la educación (Sancho Gil, 2004), problemas de articulación entre el sector académico y el productivo, pocos proyectos “científicos” y de innovación y pérdida de recursos humanos y de oportunidades de financiación de las actividades científicas en los ámbitos nacional e internacional.

5. A MANERA DE CONCLUSIONES

Toda investigación es formativa. Las viejas fórmulas metodológicas llaman la atención sobre la necesidad de comunicar, con sentido, la actividad científica. En el caso de los docentes y de las IES, la investigación no solo debe afectar el ejercicio pedagógico y las prácticas didácticas, sino además contribuir a la formación de una masa crítica de investigadores con entrada y vínculo a los sistemas formales de investigación científica.

La construcción de una comunidad científica siempre debe prever los mecanismos de inserción, las estrategias de formación y los elementos de vinculación y permanencia de nuevos miembros, en un movimiento continuo de ampliaciones. El énfasis es en el acuerdo sobre comunidad científica, comunidad académica adaptada de manera restrictiva y subordinada a los acuerdos sociales más generales sobre la ciencia y la investigación. Cuando esos acuerdos no son claros, tampoco lo son los horizontes de los investigadores.

La investigación formativa es un problema pedagógico y didáctico orientado hacia la aplicación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje por descubrimiento y construcción. Para ello se requieren habilidades de flexibilidad, adaptabilidad e interdisciplinariedad, o por lo menos el espacio para plantear y manejar problemas de una manera abierta e inductiva.

Entendemos hoy que toda docencia debe promover el ejercicio investigativo como estrategia pedagógica, como campo disciplinar de formación pero sin que ello implique que los estudiantes sean investigadores, ni siquiera los propios docentes. La promoción del

discurso y las prácticas científicas orientadas y articuladas al ejercicio docente presuponen una educación más significativa puesto que agregan un enorme valor formativo a los simples contenidos del conocimiento cristalizados en las diferentes áreas del saber.

La formación de jóvenes investigadores no solo promueve una educación más integral y con sentido social para el ejercicio profesional de estos, sino que además procura grandes beneficios para las propias IES porque la participación del joven en los grupos y centros renueva los espíritus científicos, ofrece una contribución importante en las labores y producciones académicas, y promueve la necesidad de reflexionar sobre los nuevos ámbitos de producción de subjetividades para el vínculo universidad-sociedad.

Los problemas de inequidad, desequilibrio y capacidad diferenciada de las regiones en la producción de ciencia y tecnología requieren un tratamiento especial en Colombia y una lectura diferente, pues los problemas de menor capacidad de vinculación y formalización de algunas regiones parecen estar asociados más a problemas de tinte social e histórico que de capacidad científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaya, Pedro (2001). *Colombia, un país por construir*. Bogotá: Colciencias-Universidad Nacional.

Bonilla, Elsa (1998). *Formación de investigadores*. Bogotá: TM. Ed. Colciencias.

Botero, Andrés (2005). Diagnóstico filosófico de los paradigmas epistémicos y su relación con la universidad latinoamericana, *Uni/pluri/versidad*. Grupo Biogénesis, 5, (1) 47-58.

Bourdieu, Pierre (2008). *Capital cultural, escuela y espacio social*. Buenos Aires: S.

Braxton, Joshep (1999). Contrasting perspectives on the relationship between teaching and research. *New Directions for institutional Research* (90), 5-15.

Brunner, José (2007). *La educación superior en América Latina*. Santiago de Chile: ILPES.

CEPAL-OIJ (2004). *La juventud en Iberoamérica, tendencias y urgencias*. Santiago de Chile: CEPAL.

Colciencias (2000). *Política Nacional de Ciencia y Tecnología*. Bogotá: Documento CONPES 3080.

Clark, Robert (1998). *Creating Entrepreneurial Universities. Organizational Pathways of Transformation*. Great Britan: IAU Press, Pergamon.

Colciencias (2008). *Colombia construye y siembra futuro. Política nacional de ciencia, tecnología e innovación*. Bogotá: Colciencias.

Díaz, Álvaro y Alvarado, Sara (2009). La producción de conocimientos sobre subjetividad política desde los jóvenes: aportes conceptuales y metodológicos. *Revista Cuadernos del CENDES* (70), 127-140.

Dikin, Kogyo & Griffiths, Martin (1997). *Designing by Dialogue*. Academy. Washigton: Academy for Educational Development.

Dingwall, Robert (2006). Las profesiones y el orden social en una sociedad global. México. *Red Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 6, 16-28. Recuperado en mayo, 2009. Disponible en: www.faspyn.uanl.mx/Inscripciones/QUINTO_SEMESTRE.pdf

Goffman, Erwing (2001). *La presentación de la persona en la vida cotidiana*. Buenos Aires: Amorrourtu.

Gómez, Buendía (1999). *¿Para dónde va Colombia?* Bogotá: Colciencias, Tercer mundo editores.

Ibáñez, Jesús (1990). *El regreso del sujeto*. Santiago de Chile: Ameriendia.

Jaramillo, Hernán (2005). *Interacción entre el Capital Humano, el Capital Intelectual y el Capital Social: Una Aproximación a la Medición de Recursos Humanos en Ciencia y Tecnología*. Bogotá: Colciencias, Recuperado en enero 2008. Disponible en: <http://www.colciencias.gov.co/encuentros.html>

Noya, Francisco (1995). Metodología, contexto y reflexibilidad. Una perspectiva construtivista y contextualista sobre la relación cualitativo-cuantitativo en la investigación social. En Delgado, J. M.; Gutiérrez J., *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp. 121-138). Madrid: Editorial síntesis.

Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2009). *Indicadores de ciencia y tecnología 2008*. Bogotá: OCyT.

OUC (2009). la Ley 1286 o Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del año 2009. Recuperado en mayo de 2009. Disponible en: http://universidad.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=632:ley-1286-de-2009

OEI (2008). *Metas educativas 2021*. Madrid: OEI.

Patiño, Luceli. (2007). *La docencia universitaria. Elementos para su práctica*. Ibagué: Universidad de Ibagué.

- Patiño, Luceli y Rojas, Mauricio (2009a). *Prácticas pedagógicas en la universidad*. Ibagué: Universidad de Ibagué.
- Patiño, Luceli y Rojas, Mauricio (2009b). Subjetividad y subjetivación de las prácticas pedagógicas en la universidad. *Educación y Educadores*, 12 (1), 93-105.
- Pichardo, María; García-Berbén, Ana; De la Fuente, José y Justicia, Fernando (2007). El estudio de las expectativas en la universidad: análisis de trabajos empíricos y futuras líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9 (1). Recuperado en enero 20 de 2010. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol9no1/contenido-pichardo.html>
- Prince, Michael; Felder, Rochard & Brent, Rebecca (2007). Does faculty research improve undergraduate teaching? an analysis of existing and potencial synergies. *Journal of Engineering Education*, 96 (4), 283-294.
- PNUD (2001). *Informe de desarrollo humano 2001*. México: Mundi Prensa.
- Red SIES-ASCUN (2006). *Políticas para el fortalecimiento de la educación superior y el compromiso social a través de los egresados*. Barranquilla: ASCUN.
- Restrepo, Fernando (2002). *Conceptos y aplicaciones de la Investigación Formativa, y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. Bogotá: CNA.
- Riehl, Carolyn (2001). *Puentes al futuro: Las contribuciones de la investigación cualitativa de la sociología de la educación*. Albany: Columbia University.
- Rojas, Mauricio (2005). *Investigar la investigación. La práctica docente en la enseñanza de la metodología de la investigación en la universidad*. Ibagué: Universidad de Ibagué.
- Rojas, Mauricio (2008a). La importancia de las políticas públicas de formación en investigación de niños, niñas y jóvenes en Colombia, para el desarrollo social. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 6 (2), 132-167.
- Rojas, Mauricio (2008b). Sobre la disciplina y las aparentes fracturas en los preceptos de disciplinamiento escolar. *Hologramática, UNLZ*, 8, 5, 31-42.
- Rojas, Mauricio (2009). El abandono de los estudios: deserción y decepción de la juventud. *Hologramática, UNLZ*, 10, 4, 75-94.
- Sancho, Juana (2004). Los observatorios de la Sociedad de la Información: evaluación o política de promoción de las TIC en educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 36, 16-28.
- Wallerstein, Inmanuel y otros (2000). *Abrir las ciencias sociales. Informe de la comisión Gulbenkian para la reestructuración de las ciencias sociales*. México: Siglo XXI.