

Cartilla **DOCENTE**

Cultura Investigativa en la Universidad

CONSEJO NACIONAL
DE ACREDITACION (C.N.A.)

Mario Tamayo y Tamayo
María de Jesús Restrepo Alzate

CARTILLA DOCENTE

PUBLICACIONES DEL CREA

CULTURA INVESTIGATIVA EN LA UNIVERSIDAD

*CONSEJO NACIONAL
DE ACREDITACION (C.N.A.)*

Mario Tamayo y Tamayo
María de Jesús Restrepo Alzate

CENTRO DE RECURSOS PARA LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE
Apartado Aéreo 25608 Teléfonos: 555 2334/43 Fax: 555 2345, Cali - Colombia
E-mail: matayta@lcesi.edu.co

LA RECTORÍA, la Vicerrectoría y la Dirección del CREA presentan a su cuerpo profesoral y a la comunidad académica del Valle y del país una nueva entrega de la serie *Cartillas para el Docente de la Universidad Icesi* y su proceso de mejoramiento en la calidad de la enseñanza-aprendizaje de sus estudiantes.

La cartilla *Cultura Investigativa en la Universidad* presenta el punto de vista del Consejo Nacional de Acreditación (C.N.A.) en torno a la investigación universitaria, conceptualización sobre el docente investigador, por el doctor Mario Tamayo y Tamayo y la Cultura Investigativa en la Universidad, por la profesora María de Jesús Restrepo Alzate.

El doctor Mario Tamayo y Tamayo es Director de Investigación de la Universidad Icesi, Cali. Director Académico de la serie *Aprender a Investigar*, del ICFES, Bogotá. Presidente del Consejo Latinoamericano de Investigación Universitaria, México. Profesor de Investigación en Pre y Postgrado. Profesor invi-

tado de investigación en universidades nacionales y del exterior. Formador de profesores de investigación. Profesor titular de investigación. Autor de catorce obras de investigación.

María de Jesús Restrepo Alzate es Profesional Especializada de la División de Fomento del ICFES. Profesora de Investigación.

CONSIDERACIONES GENERALES ACERCA DE LA INVESTIGACIÓN (C.N.A.)*

EN CUANTO hace referencia a la investigación, es importante precisar lo que se entiende por este término cuando se hace referencia a la educación superior. El Consejo Nacional de Acreditación ha distinguido entre investigación formativa e investigación propiamente dicha. La primera alude a la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos. Se trata del reconocimiento de que el proceso de aprendizaje es un proceso de construcción del conocimiento, que la enseñanza debe ser objeto de reflexión sistemática sobre la base de la vinculación entre teoría y experiencia pedagógica y de que, como se ha dicho, el docente debe estar comprometido también en el proceso de construcción y sistematización del saber en qué consiste la actualización permanente. El proceso de apropiación de saberes que realiza el alumno es, en este sentido, asimilable a un proceso de investigación; es importante que la institución tome conciencia de ello y derive las consecuencias pedagógicas correspondientes. El proceso de apropiación del conocimiento que requiere la actualización permanente del docente y el de explo-

*Consejo Nacional de Acreditación.

ración sistemática de la práctica pedagógica que realiza para cualificar su tarea educativa, son también investigación formativa.

Pero ni la reflexión que los docentes cotidianamente realizan sobre la práctica de la enseñanza, ni el trabajo efectuado por los estudiantes con la dirección de un profesor para cumplir las exigencias de una asignatura o para satisfacer un requisito del título de pregrado, por ejemplo, pueden ser confundidos con la investigación en sentido estricto. La investigación de la que habla la Ley 30 de 1992 a propósito de las universidades es investigación en este último sentido: producción de conocimiento significativo en el contexto de un paradigma; conocimiento cuya originalidad y legitimidad pueden ser reconocidas por la correspondiente comunidad académica.

Un problema adicional alude a la noción de aplicación. El modelo de Acreditación del C.N.A. plantea que la aplicación del conocimiento universal exige la exploración sistemática de la situación específica y de las consecuencias que pueden derivarse de la aplicación de teorías y técnicas. Ahora bien, la aplicación del conocimiento es investigación propiamente dicha cuando la comunidad académica internacional otorga validez universal a los conocimientos producidos en el proceso de aplicación de los modelos y pautas de trabajo. Esta validación exige la formulación de esos conocimientos en el lenguaje reconocido por la correspondiente comunidad y su contrastación por los métodos establecidos por esa comunidad.

Otra aproximación al problema de la investigación puede ser útil para distinguir entre distintas formas de investigación: se trata de la clasificación de los conocimientos en términos del ámbito de validez de su originalidad. En la investigación propiamente dicha se trata de construir conocimiento

universalmente nuevo. En el proceso de aprendizaje el estudiante produce conocimiento subjetivamente nuevo; de hecho, es un conocimiento que para él no existía previamente, aunque corresponda a lo que comparte desde hace tiempo una determinada comunidad académica. Igualmente, el docente adquiere en su proceso de capacitación un conocimiento subjetivamente nuevo; nuevo para él, pero no para la comunidad académica correspondiente. Aunque cumplan con muchos requisitos de la investigación, estos procesos de formación no son investigación en sentido estricto.

El trabajo en grupo puede dar origen a un enriquecimiento conceptual del equipo, que incorpora saberes que sus miembros no poseían. Se trata de un conocimiento localmente nuevo. La aplicación de los conocimientos universales para la solución de problemas concretos produce en general un conocimiento localmente nuevo. En este último caso, el carácter local corresponde al objeto de trabajo. Así, se podrá hablar de investigación en sentido estricto sólo excepcionalmente, cuando el conocimiento de lo local se hace paradigmático (se convierte por ejemplo en modelo de trabajo) y adquiere un reconocimiento, en su dimensión universal, por parte de la comunidad académica del área.

Las comunidades académicas han creado mecanismos para establecer esta distinción entre los tipos de investigación de que hablan. En los diferentes campos se han creado espacios consolidados de crítica y confrontación a través de los congresos y seminarios de alta exigencia y de las publicaciones científicas de circulación internacional que cuentan con evaluadores reconocidos en el ámbito mundial (referees). La investigación propiamente dicha se da en el entorno de esos debates y esas publicaciones.

Un elemento importante de la investigación contemporánea es su carácter colectivo. La investigación significativa se realiza en grupos de investigación consolidados. Un grupo de investigación consolidado es un equipo de trabajo que produce conocimiento significativo y se confronta de manera permanente con sus pares de todo el mundo. Es muy difícil que exista investigación en sentido estricto allí donde no hay un grupo de investigación consolidado.

Por otra parte, aunque la investigación formativa no sea investigación en sentido estricto, difícilmente puede haber investigación propiamente dicha allí donde no existe investigación formativa. De hecho, un grupo de investigación es un espacio de formación permanente en la investigación.

La investigación formativa es una exigencia para todo tipo de institución y de programa académico. La investigación en sentido estricto es mandatoria para las universidades y para todas las instituciones de educación superior cuya Misión y Proyecto Institucional incluya la generación de conocimientos como una de sus tareas fundamentales.

EL DOCENTE INVESTIGADOR

Mario Tamayo y Tamayo*

UNA DE LAS reflexiones del hombre contemporáneo es la relativa a la Universidad. ¿Para qué existe? ¿Cuál es su misión? ¿Cuál es su papel en el medio que le corresponde actuar? ¿Cómo se desarrolla el saber y qué hace para conservarlo e incrementarlo?

Estas y muchas preguntas se podrían formular respecto del tema: La Universidad contemporánea, su misión y responsabilidad frente al hombre de hoy y frente a la sociedad.

A nadie se le escapa que el interrogante formulado es inmensamente complejo y que, por lo mismo, las respuestas que se intenten han de ser complejas también. Hay quienes pueden pensar que la misión de la Universidad consiste en formar hombres y mujeres capaces de promover el desarrollo de sus comunidades. Otros pueden opinar probablemente que dicha misión es ante todo la de seleccionar los futuros miembros de la clase dirigente del país, dotándolos de las «credenciales» de nobleza necesarias para ingresar a ella. Otros, pensando en la necesidad de personal calificado para desempeñar ciertos ofi-

*Director de Investigaciones de la Universidad ICESI.

cios más o menos sofisticados a que ha dado lugar la división del trabajo en el mundo moderno, opinan que la misión de la Universidad es en último término «producir» los profesionales que se necesitan para mantener en movimiento la máquina de la productividad y de la eficacia social. Otros quizás, piensen que su misión consiste en formar hombres y mujeres de gran cultura, gusto refinado y versatilidad de pensamiento. Y finalmente, para no alargar indefinidamente esta lista de posibles respuestas, otros pueden quizás opinar que la misión de la Universidad no es otra que la de formar seres pensantes, personas críticas y creativas capaces de producir conocimientos y de ampliar en esta forma los horizontes del saber humano.

Las respuestas anteriores pueden ser verdad desde la óptica de quien las responde, sin embargo, son respuestas parciales al interrogante planteado. Todas ellas parecen tener algo en común, ese algo es el saber, el conocimiento.

La Universidad está inseparablemente ligada al «conocimiento humano» y no podemos concebir la Universidad, y menos la Universidad contemporánea sin la misión de tener que entenderse con el saber. El saber para conservarlo, transmitirlo y acrecentarlo. Y no solamente para conservarlo y transmitirlo, porque no se puede conservar lo que no se renueva continuamente. La Universidad está también, y primordialmente, para crear nuevo conocimiento.

Lo cual implica enfrentarnos con la investigación. ¿A quién corresponde el papel de investigar? ¿A la Universidad? ¿Al científico? ¿Al docente? ¿O a los aspirantes a un título? Parece que crean desacierto los anteriores interrogantes, mas sin embargo repetimos constantemente: la Universidad produce ciencia, la Universidad debe investigar, Universidad que no investiga no cumple su misión, pero bien pronto hemos olvidado, pues

en vez de armonizar la docencia y la investigación, hemos hecho de la investigación algo esotérico, costoso y sin implicaciones para la docencia en las aulas universitarias.

La docencia se sigue nutriendo de conocimientos especializados recolectados en libros escritos por eruditos extranjeros, y la investigación funciona como una actividad aparte, aislada, exclusiva de unos pocos «sabios» que necesitan de mucho dinero y de una tecnología sofisticada para poderla realizar.

De ahí que lastimosamente se piense que la investigación es actividad privativa de algunos cerebros privilegiados que tienen a su alcance cierto tipo de instrumento, que no pueden ser ciertamente populares hoy por hoy en nuestro medio.

Se ha venido hablando mucho de hacer investigación en las universidades, pero infortunadamente se consideran las actividades investigativas como un alegre pensamiento «hobby» glorificado, desconociendo el profundo valor y progreso científico para el desarrollo socio-cultural de los pueblos en proceso de industrialización y tecnificación.

Este tipo de investigación aplicada supone una enorme consagración y trabajo, que tranquilamente cambiaríamos por la cátedra magistral o las actividades administrativas.

Pero, en realidad, si queremos ser sinceros con la educación superior debemos reconocer que los países más desarrollados (Rusia, Japón, Estados Unidos, Europa Occidental) han tenido que hacer grandes inversiones y sacrificios para la formación científica de profesionales investigadores. Es incuestionable que el verdadero progreso técnico-científico de nuestro tiempo se debe a la inversión sistemática y estructurada en la preparación de los recursos humanos y materiales.

Por consiguiente, la investigación científica en la Universidad debe construir el centro esencial «para la formación de los futuros investigadores científicos en todos los campos del saber humano». La única academia de capacitación del potencial humano es la universidad científica, creadora del conocimiento y de la tecnología. La misión fundamental de la universidad y su función principal es la investigación científica y su proyección en la docencia universitaria y en los programas de servicio a la sociedad.

Ya no se concibe a un profesor universitario dedicado solamente a la docencia o a la transmisión de conocimientos; se requiere un docente investigador activo, proyectado íntegramente a la investigación científica, como única actividad que justifica la existencia y la vida universitaria.

Una Universidad que no investigue está condenada a desaparecer, porque carece del principio vital que es la creatividad científica, esencial e indispensable en el profesorado, que es el responsable de hacer fomentar la ciencia.

Para salir del subdesarrollo académico es necesario convertir al profesor universitario en un docente -investigador activo, transformando así al alumno-oyente pasivo en un estudiante coinvestigador activo.

Para transformar radicalmente la estructura tradicionalista de la Universidad en un sistema básicamente creativo y renovador de cultura, se requiere un esfuerzo violento de investigación científica aplicada a las imperiosas necesidades de la sociedad en sus diversas disciplinas.

Desgraciadamente, no existe ninguna institución académica que proporcione una completa información indispensable para profesionales que puedan manejar la docencia universi-

taria con investigación científica; es decir, hasta el momento creemos que no existe la profesionalización del profesorado universitario en su condición de docente-investigador-activo.

Las escuelas de postgrado, los magíster o especializaciones en investigación y docencia forman pero no dan la condición de tal.

El problema que se plantea ya no es sobre el carácter científico de la Universidad, sino el de la capacitación de los profesionales que se dedican a la docencia universitaria, pues ninguna institución o facultad de estudios superiores especializados, cuenta con un programa integral para la preparación del profesorado a nivel universitario. Y la realidad es que para ser docente universitario no basta con tener alguna motivación personal para enseñar o haber tenido alguna experiencia profesional en determinada rama de conocimientos, el motor fundamental de las actividades académicas es la investigación del profesorado en la Universidad. Es muy reducido el número de profesores que se encuentran preparados y dedicados a la investigación en las universidades. Y aún más reducido los que se motivan por la investigación con sus estudiantes, parece que huimos a la condición de docente investigador, negando al estudiante la posibilidad de ser coinvestigador dentro de los programas académicos de la Universidad.

La alternativa de solución que se proyecta es la formación del docente universitario dentro del proceso investigativo, a fin de facilitar dicha preparación para los profesores que se encuentran interesados en la profesión de docentes e investigadores, y, especialmente para los alumnos de las diversas facultades.

En esta forma, se pretende responder a la improvisación en la programación y desarrollo de los cursos, con la estructura-

ción metodológica de la investigación universitaria e interdisciplinaria.

La investigación es de gran importancia para los profesores universitarios líderes de la profesión docente. Una cierta comprensión del trabajo de investigación, proporciona al profesorado mayor amplitud y profundidad de conocimientos, le permite apreciar el papel que desempeña la investigación en el desarrollo de nuestra vida y lo ayuda a mejorar sus métodos para resolver problemas educacionales. La investigación le abre un nuevo e interesante mundo en el cual puede experimentar un continuo mejoramiento personal y profesional.

El educador debe hallarse suficientemente informado en lo que respecta a la investigación, como para hacer comprender a sus alumnos el papel que desempeñan los estudios en relación con el progreso científico.

En la actualidad, los métodos de instrucción más adecuados y eficaces son aquellos que están organizados en torno de actividades basadas en la resolución de problemas y no en la mera memorización. En consecuencia, el profesor debe preparar a sus alumnos de manera tal, que se hallen en condiciones de utilizar los métodos científicos de resolución. Por otra parte, la sociedad atribuye al educador la responsabilidad de atraer el interés de los jóvenes talentosos hacia una carrera de investigación, y de guiarlos en la selección de las experiencias académicas necesarias para lograr sus aspiraciones. El profesor no podrá desempeñar de manera satisfactoria estos servicios a menos que se familiarice con la investigación.

La lectura de estudio de investigación, que nos permite mantenernos informados en lo que respecta a los avances logrados en materia de educación, ofrece nuevos intereses, motivos y

perspectivas que elevan el entusiasmo del profesor y confiere nueva vitalidad a sus procedimientos de instrucción. La investigación despierta curiosidad, hecha por tierra algunas ideas y actitudes enquistadas e induce a cuestionar las prácticas tradicionales.

Si se desea proporcionar a los jóvenes la formación necesaria para vivir en el mundo de mañana, el educador debe penetrar en el ámbito de la investigación. La tarea de indagar nuevos puntos de vista y buscar maneras más eficaces de plantear y orientar las experiencias de aprendizaje, permite al profesor incrementar y desarrollar su propio potencial y le proporciona la satisfacción que siempre brinda el ejercicio mental y la conciencia de haber logrado un alto nivel de competencia profesional. Además, el profesor desempeña un importante papel en lo que respecta a llevar a la práctica los resultados de la investigación educacional; si no cumple esta función, nunca se concreta la finalidad que persiguen los investigadores.

El espíritu investigativo, o mejor, la habilidad para investigar ha de cultivarse desde la infancia, en forma siempre creciente y cada vez más comprometida con el saber. Quiero decir que cuando llegue a los niveles más altos de la educación formal, a la Universidad concretamente, y en particular a los llamados estudios de posgrados, el enfrentamiento con el saber ha de ser encuentro luminoso del estudioso con el conocimiento para escudriñarlo, ampliarlo y transformarlo.

Si la mera transmisión de conocimientos y la adquisición mecánica de habilidades profesionales es un enfoque educativo de dudosa legitimidad en el pregrado, tal enfoque –inspirado en una filosofía educativa de la sumisión, de la sociedad y de la pura eficiencia– es completamente inconcebible en el postgrado. Es necesario distinguir aquí entre las llamadas «espe-

cializaciones» profesionales y los estudios de postgrado propiamente dichos, que conducen generalmente a la obtención de los títulos de «Magíster» y de «Doctor». Mientras las primeras consisten simplemente en el ahondamiento en un campo reducido de la propia profesión, los segundos han de estar orientados a producir un nuevo saber y a refinar, como «conditio sine qua non», las habilidades necesarias para llevar a cabo investigaciones sistemáticas que permitan al estudioso formular respuestas nuevas y orientadoras a los problemas o interrogantes que su encuentro diario con el conocimiento y con las realidades humanas le planteen.

Pero no hay que olvidar lo que decía hace un instante, la preparación de la investigación debe comenzar en la infancia y desarrollarse en la Universidad. La investigación es la que sustenta un programa de postgrado, por tal no admite ni la improvisación ni la marginalidad de la estructura operativa del programa.

Es el componente fundamental de la formación avanzada y por tal no puede concebirse un postgrado (magíster o doctorado) sin investigación.

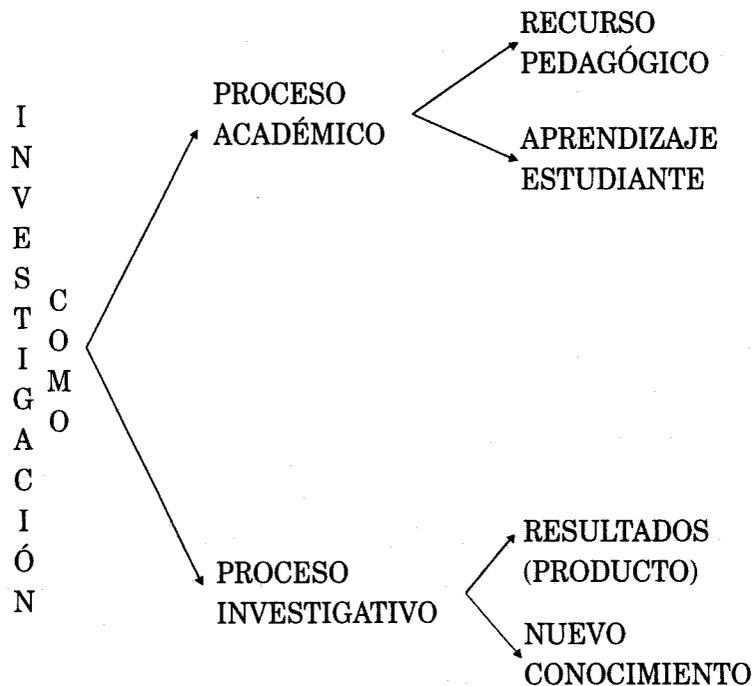
Así pues, la investigación requiere infraestructura local (laboratorios, equipos, bibliotecas, etc.) que haga posible una actividad de investigación académicamente competitiva; requiere de un núcleo de profesores de dedicación, altamente calificados, cuya dedicación a la docencia al no ser exclusiva les permita desarrollar actividades significativas a la investigación.

Por ser la investigación el ámbito central de la Universidad, los cursos formales que configuran el currículum deben orientarse de tal forma que contribuyan al desarrollo de la investigación. Por tal es necesario que cada profesor conciba su

curso como un proceso investigativo, y espere de su curso resultados de investigación, lo cual acaba con las clases magistrales, prototipo de la Universidad tradicional.

Creo quizás que una vez definida la mecánica investigativa de las universidades es a los profesores, más que a los alumnos, a los que hay que formar para la investigación.

**UN CURRÍCULO FLEXIBLE
PERMITIRÁ AGILIZAR PROCESOS
INVESTIGATIVOS Y GENERAR:**



Fomentando la integración del proceso académico y el proceso investigativo, obtendremos fundamentalmente un:

**PROFESOR: INVESTIGADOR
ESTUDIANTE: COINVESTIGADOR**

y convertiremos al profesor universitario en un ***DOCENTE INVESTIGADOR ACTIVO***, el cual transformará al alumno, de agente pasivo en un ***ESTUDIANTE COINVESTIGADOR ACTIVO***.

**HACIA UNA CULTURA INVESTIGATIVA
EN LA UNIVERSIDAD¹**

I. CULTURA INVESTIGATIVA Y DOCENCIA

Toda reflexión universitaria se fundamenta en la necesidad de rescatar el acto de conocimiento como una tarea colectiva, que en tanto se inserta en una época y lugar específicos, se sabe a sí misma inacabada. Por esta razón, sólo se quieren aportar algunas ideas básicas al diálogo esencial del quehacer universitario.

Se le ha asignado a la Universidad la responsabilidad de la docencia, la investigación y la extensión como tres grandes procesos que debe cumplir para alcanzar su misión.

La unidad dinámica de la Universidad es el acto de Conocer, que se expresa de manera esencial en una cualidad reflexiva del ser humano y su capacidad de reconocimiento; por lo tanto la Universidad es el escenario del saber y la conciencia crítica de la sociedad.

Dentro de este marco de referencia, se puede pensar que la dimensión ético-política de la Universidad se define en tres

¹ Documento preparado por María de Jesús Restrepo Alzate, profesional especializado de la División de Fomento del ICFES

condiciones que son:

1. Creación del conocimiento.
2. Re-creación del conocimiento.
3. Legitimación del conocimiento.

La creación del conocimiento hace referencia al proceso y sus determinaciones a partir del cual sistemática y disciplinadamente (en el sentido del saber y de la ciencia) se produce un conocimiento sobre cualquier fenómeno natural o cultural. En él las discusiones sobre el método y el objeto del conocer alcanzan su máxima expresión.

La re-creación del conocimiento habla del modo específico y particular como una época reconstruye su vida conceptual y prácticamente en aras de un bienestar por ella misma vislumbrado. Le da el carácter genuino de quien se interroga a sí mismo en la pretensión legítima de saberse para poderse transformar. Es en esencia poderse comprender en su dimensión histórica, cultural, política, ética, y de poder hablar de su propia experiencia.

La legitimación del conocimiento interroga sobre el hecho de por qué este conocimiento y no otro; el que es válido y/o verdadero en esta sociedad y no en otra; en estas condiciones y circunstancias y no en otras; a partir de estos intereses y no de otros.

En síntesis, podemos destacar que el conocimiento universitario, a partir de las condiciones anteriormente expuestas, adquiere las características de un conocer universalmente válido, socialmente nuevo y colectivamente asumido.

La investigación como un compromiso de la docencia uni-

versitaria adquiere las condiciones de validez para el acto de la enseñanza, ya que en ella se transmiten no solamente ideas y conocimientos, sino fundamentalmente valores, voluntades, intereses y de manera sutil y siempre efectiva, una tradición socio-cultural.

La cultura investigativa, se da desde el maestro, desde su relación educador-educando y las posibilidades de ponerla en interacción horizontal a través del conocimiento y el reconocimiento mutuo. La relación asimétrica en la cual se le otorga poder al educador, quien ejerce la mayoría de las veces a expensas de su propia ética, debe convertirse en una relación simétrica y efectuar en la docencia un genuino acto liberador. Es así como el educando se educa a sí mismo a través del educador.²

Una rápida mirada a las instituciones universitarias, evidencia que las funciones que le han sido asignadas, no han podido desarrollarse a plenitud, lo que ha generado una pérdida de credibilidad en ellas y por lo tanto, en algunos casos, se pregunta sobre su legitimidad social, y una de las razones predominantes es el distanciamiento entre la realidad y su propia identidad y por lo tanto entre las normas y reglas que la definen y perpetúan y la voluntad o deseo transformador que la niegan o superan.

La cultura investigativa como acto creador, emancipatorio, supera la distancia entre la ficción y la realidad, recupera múltiples posibilidades e instaura el acto de enseñanza, y a su

2. RICOEUR, Ricardo. *Reforma y revolución en la Universidad*. Espirit. París (6-7) Junio-Julio, 1968.

vez se convierte en una opción colectiva y críticamente asumida que le da el perfil transformador al quehacer universitario.

La cultura investigativa supera las fronteras del quehacer universitario cotidiano, amplía los campos de interrogación y análisis, afina su capacidad de convocatoria convidando al debate otras voces y experiencias y fundamentalmente se convierte en conciencia crítica y transformadora de la sociedad.

El proceso de culturización e institucionalización de la investigación no depende solamente de la existencia de mecanismos administrativos y reglamentarios. Se hace necesario establecer estrategias que favorezcan la *actitud investigativa* en los diferentes actores involucrados en el desarrollo de los currículos.

Para ello se hace necesario generar un conjunto de condiciones que, desde el mismo inicio de la formación del niño, estimule la actividad investigativa, entendiéndola como un elemento constitutivo de la formación y no como una acción «agregada» y desarticulada de la docencia y la extensión.

II. CONDICIONES PARA EL FOMENTO DE LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA

Generar estas condiciones implica producir cambios en los siguientes aspectos:

1. *La relación -docente - alumno - conocimiento*

Debe orientarse al rompimiento de obstáculos pedagógicos. Dentro de esta perspectiva, el docente supera las formas rígidas de transmisión del conocimiento basadas en una concepción estática y definitiva del mismo, para alcanzar una posición de construcción conjunta en la cual la *actitud básica sea el*

questionamiento, que mediante la problematización, permite acceder al proceso de construcción del conocimiento. La práctica investigativa es la única actividad que profesa la ignorancia para buscar el saber, pero está precedida de una acumulación de competencias que permiten formular un problema y proponer alternativas para abordarlo.

Tal y como se expresa en el documento de la Misión³ «El tejido de interrelaciones pedagógicas, curriculares y extracurriculares entre docentes y estudiantes está desapareciendo a ritmos alarmantes. En consecuencia las calidades institucional, académica y ético-política se han visto seriamente afectadas y con ellas las posibilidades efectivas que brinda la educación superior como canal de democratización. El resultado ha sido la incapacidad de formar una cultura académica y de consolidar una dirigencia visionaria, crítica y autocrítica. No se han encontrado modelos de atención al gran número de estudiantes, que por la gran expansión educativa, han llegado a las aulas, que mantengan el contacto personal con los profesores y tutores».

El buen profesor⁴ se caracteriza no sólo por su actitud positiva frente al conocimiento, sino por su gran comprensión afectiva y respetuosa de los estudiantes, y una alta capacidad de imprimirle claridad a la comunicación de sus conceptos. Los estudiantes asimilan más de docentes que se muestran afectuosos, que transmiten en sus discípulos la pasión y la dinámica por una actividad científica humanizada, un conocimiento

3. Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. *Colombia al filo de la oportunidad*. Informe conjunto. Julio, 1994.

4. FLÓREZ OCHOA, Rafael. *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Editorial McGraw Hill. Santafé de Bogotá, 1995.

integral que lo relacione con la vida y la transformación inteligente del medio natural y social y no sólo transmite la rigurosidad, disciplina, constancia, tenacidad y versatilidad propios del científico, sino otros valores sociales tales como la tolerancia, el respeto, la honradez, la sinceridad, la solidaridad, la generosidad, valores e ideales éticos que se construirían en los individuos a través de la actividad intelectual. Se diría que estas formas de concebir la docencia universitaria son retos que debe cumplir la educación en general, sea cual sea la metodología elegida.

De acuerdo con Flórez⁵ el conocimiento científico no puede reducirse a datos, fórmulas, reglas, resultados verificables y teorías terminadas que podrían ser escritas en manuales o módulos o presentarlas a los estudiantes para que las reproduzcan o asimilen. Tampoco ofrecer una asignatura particular de «Metodología de la investigación científica» generalmente insulsa, desarraigada de todo proceso vivo de producción de conocimiento en el área, al margen de los procesos específicos de la actividad creadora y del dinamismo del intelecto como elemento fundamental de la investigación científica. Antes de aprender las reglas formales del proceso investigativo de formular objetivos, hipótesis, diseñar una muestra, etc. el aprendiz investigador debe educarse como (lector crítico) con juicio independiente agudizar su sentido de observación, centrar la atención en un problema objeto de estudio, desarrollar la intuición y la imaginación y acrecentar su capacidad de asombro. El docente entonces debe despertar la iniciativa, el dinamismo y la pasión por el conocimiento en su área particular y

5. FLÓREZ OCHOA, Rafael. *Hacia una pedagogía del conocimiento*. Editorial McGraw Hill. Santafé de Bogotá, 1995.

dejar la instrumentación de los métodos para etapas posteriores, pues el investigador requiere instrumentos que le permitan ordenar el conocimiento utilizando los más modernos elementos, pero debe aprender que el método es inseparable de la teoría y que cada investigación tiene su propio método.

2. La relación docente - investigación

El ejercicio docente no puede estar desligado del devenir disciplinario. Las disciplinas gracias a procesos investigativos se transforman permanentemente, generando nuevos conocimientos, nuevas formas de relación entre conceptos y nuevas alternativas de solución de problemas particulares. Un docente inmerso en este proceso asumirá una actitud de investigador frente al conocimiento de su disciplina y enriquecerá el proceso pedagógico. En este sentido, las comunidades científicas no sólo constituirían redes alrededor de los saberes que las agrupan sino alrededor de la interacción entre ellos.

Pero dentro del contexto más moderno las disciplinas no se consideran como conocimientos aislados. Se interrelacionan unas con otras, dando lugar a diversos saberes que trascienden los límites disciplinarios; el tejido de construcción del conocimiento científico y tecnológico se torna cada vez más complejo. La caracterización del tipo de relaciones que se forman entre los diferentes actores en el campo de la investigación y de la utilización de los resultados ha inducido a estudiar las modalidades de asociación entre científicos, investigadores, ingenieros, técnicos y usuarios de los resultados obtenidos, apelando a conocimientos que provienen de las ciencias, las profesiones y las disciplinas de todo orden.⁶

6. CHARUN, Jorge. *Programa universitario de investigación, ciencia, tecnología y cultura*. Mimeografiado, 1993.

3. La relación institución - investigación

La institución universitaria es un espacio privilegiado para el ejercicio de la ciencia, dado que ella concentra las comunidades académicas, susceptibles de recorrer las fronteras del conocimiento básico y generar conocimiento aplicado o tecnológico. Por lo tanto, la institución deberá establecer claras políticas y líneas de investigación, en donde se conjuguen las decisiones de interés institucional con las del interés profesional y disciplinal del docente y del estudiante, de tal forma que se propicie y privilegie la conformación de consolidación de las comunidades académicas y científicas, que tengan la capacidad de construir el conocimiento a la luz de alcanzar la misión institucional.

Se considera que la institucionalización de la investigación es el resultado de un movimiento colectivo en el que están implicados múltiples actores provenientes del campo científico que crean una dinámica propia, apoyada por una fuerte infraestructura locativa, administrativa, financiera, tecnológica y científica.

4. La relación contexto - investigación

La investigación puede convertirse en el mecanismo para que la institución establezca vínculos con su entorno y genere así las acciones de extensión encaminadas a la solución de los problemas de la región. Este vínculo crea mecanismos de retroalimentación que revierten en la relación pedagógica y permiten orientar la formación de manera acorde con las necesidades del país.

De otra parte, en el contexto nacional e internacional, el intercambio de saberes y de conocimientos se hace a través de la práctica investigativa, permitiendo así una confrontación y validación de los resultados de la investigación, la interrela-

ción entre pares nacionales e internacionales, la conformación de las comunidades académicas y científicas y la animación de las **redes socio - técnicas**.

Desde la perspectiva de los agentes que interactúan en la investigación universitaria, se pueden analizar varias actividades que en la práctica cotidiana se deben tomar como el quehacer para lograr una cultura investigativa.

En la escuela: Se debe enseñar al niño a crear, a cuestionar, a analizar, a hacerse preguntas, a buscar las respuestas a éstas, a observar los fenómenos y analizarlos desde su propia perspectiva y comprensión, a ser curioso, incisivo, a disfrutar de las cosas simples y de la naturaleza, defender y argumentar sus propias ideas, a respetar a los demás en todo sentido y sobre todo en sus opiniones y en su palabra.

En el colegio: Se debe inculcar en el joven el hábito de la lectura, la escritura, la creatividad, la consulta y el análisis de los conocimientos que adquiere. A cultivar los valores de la ética, a tener la autoestima basada en factores culturales, de educación, de persona digna, inteligente, pensante, reflexiva.

En el ámbito universitario se requiere que el docente a la par con el estudiante, mantengan una *actitud crítica y analítica* frente a los conocimientos, actualicen los saberes mediante la práctica de la consulta, el continuo intercambio de las ideas entre el docente y el alumno y la práctica de idiomas extranjeros que posibilitan acceder al conocimiento en el ámbito internacional, entre otras.

En la práctica pedagógica, es necesario trascender de la idea y la noción al concepto, al entendimiento de los fenómenos, a la comprensión científica de ellos, pasar de la repetición de la

información a la problematización con la información disponible, de la simple práctica de los ejercicios a la conceptualización, a desarrollar la capacidad de análisis-síntesis, de pensar por su propia cuenta, tomar decisiones autónomas en lo moral y lo intelectual, a la autoconstrucción del sujeto moral.