

# Docencia investigativa y aprendizaje\*

Omar Parra Rozo\*\*

Recibido: 3 de junio de 2011  
Evaluado: 14 de julio de 2011  
Aceptado: 27 de julio de 2011

## RESUMEN

En la primera década del siglo XXI se profundizó una discusión que venía dándose desde el siglo XX acerca de la diferencia o la simbiosis entre el docente y el docente investigador. Algunos investigadores se inclinan por la primera concepción, a partir de la cual se aboga por un profesor formador, un catedrático, una persona dedicada de lleno a la enseñanza y un maestro, en el amplio sentido de la palabra. Sin desconocer el inmenso valor que esta concepción conlleva, bien se puede zanjar la diferencia con el término “docente investigador”, que además de acopiar la carga mencionada, tiene que estar dispuesto a ser un investigador, un investigador formativo y un “mago” investigador, pendiente de los nuevos adelantos de la ciencia y la tecnología y, en particular, de las posibilidades infinitas que le brindan las tecnologías de la información y la comunicación. Desde esta perspectiva, se puede caminar de la mano de Ken Bain y sus seguidores en pro de una universidad del aprendizaje que apunta a la enseñanza, privilegia la investigación y mantiene una estrecha vinculación docente-estudiante.

## PALABRAS CLAVE

Investigación, docencia, conocimiento, docente investigador, aprendizaje, enseñanza.

\* Este producto se inscribe en el trabajo investigativo que adelanta el grupo de investigación “Relaciones, redes y narrativas”, desde el cual se trabajan la gestión y la narrativa como elementos primordiales dentro de la producción de conocimiento. El macroproyecto es financiado en su totalidad por el Fondo de Investigación de la Universidad Santo Tomás (FODEIN).

\*\* Posdoctorado en Métodos, Metodologías y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades. Doctor en Literatura. Director de la Unidad de Investigación de la Universidad Santo Tomás, Bogotá. Profesor invitado en el Programa de Doctorado en Enfermería de la Universidad Nacional de Colombia. Correo electrónico: omarparra@usantotomas.edu.co

# Investigative teaching and learning

*Omar Parra Rozo*

## **ABSTRACT**

In the first decade of the XXI<sup>st</sup> century an argument that came back to the XX<sup>th</sup> century was further deepened on the difference or the symbiosis between the teacher and the researcher professor. Some researchers are inclined to the first conception, which advocates for an instructive teacher, a professor, a person completely dedicated to teaching and a teacher, in the broad sense of the word. Without ignoring the immense value that this conception involves, the difference could be settled with the term “research professor”, that apart from collecting the load above, must be willing to be a researcher and training “magician”, pending the new developments in science and technology, particularly the endless possibilities that information technologies and communication offers. From this perspective we can walk hand in hand with Ken Bain and his followers towards a university of learning aimed at teaching, giving priority to research within the close teacher-student relationship.

## **KEYWORDS**

Research, teaching, knowledge, research professor, learning, teaching

Recibido: 3 de junio de 2011  
Evaluado: 14 de julio de 2011  
Aceptado: 27 de julio de 2011

*El maestro no es un simple 'enseñador':  
¡investiga!*

Alfonso Borrero Cabal, S.J., 1995: 12

## PRELUDIO. EL CAMINO DE LA INVESTIGACIÓN

Dentro de la gama de debates sobre los procesos formativos e investigativos y sus consecuentes productos se puede tomar como referente la concepción investigativa del doctor Bernardo Restrepo Gómez sobre el planteamiento de la investigación y su inserción en el currículo; en ésta, un docente aborda el conocimiento con una mirada que propugna por brindar las herramientas, los instrumentos y los elementos cognitivos primordiales para que el estudiante se apropie de ellos y quede potencialmente listo para emprender una investigación. Por otro lado, una vez que se tiene la formación básica, se debe emprender el camino que conduce a la producción y a la gestión del conocimiento. En este sentido se habla de investigación formativa y de investigación científica.<sup>1</sup>

1 El doctor Bernardo Restrepo Gómez trabajó en su documento "Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la evaluación científica en sentido estricto" ([www.desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home\\_1/rec/arc\\_6674.pdf](http://www.desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_6674.pdf)) desde el concepto mismo de la investigación como "un proceso de búsqueda de nuevo conocimiento, proceso caracterizado por la creatividad del acto, por la innovación de ideas, por los métodos rigurosos utilizados, por validación y juicio crítico de pares" (s.f.: 1). El profesor Restrepo plantea que los docentes de los diversos niveles educativos se han interesado por debatir la relación entre las distintas formas de docencia y de investigación, aludiendo a la "función pedagógica" desde la cual la atención docente se centra en la investigación formativa y en "la visión de la misión universitaria de generar conocimiento descriptivo, explicativo y predictivo, y conocimiento sobre la aplicación de conocimiento (conocimiento tecnológico)", caso en el cual se centra "la atención en la investigación científica en sentido estricto" (s.f.: 2). El planteamiento del autor ha permeado los procesos de Acreditación de Programas y de Acreditación institucional en Colombia, constituyéndose en un marco referencial y un punto obligado de consulta, tanto en la década pasada como en la actualidad.

Dentro del contexto de la presente investigación y en el desarrollo del artículo, la figura "el camino investigativo" representa la aprehensión

El proceso investigativo se encuentra ligado al desarrollo del ser humano. Desde un niño preguntón, indagador, que cuestiona el mundo con sus continuos porqués, hasta el adulto que se olvida de hacer preguntas, que no las hace por conveniencia o porque su proceso evolutivo se lo impide, se genera una serie de etapas que coinciden con la formación. Así, en los niveles formativos iniciales de preescolar o primaria existe un amplio abanico que da cabida a los cuestionamientos y que enfatiza en la llamada "investigación formativa", la cual, a veces, cumple su cometido: dar herramientas básicas para seguir cuestionando el medio metódica y sistemáticamente.

Una vez que el infante se adapta a las formas de vida y de explicación de la realidad impuestas institucionalmente en los primeros años, continúa con la apropiación conceptual, la inserción de métodos y el aprendizaje gradual, los cuales le proporcionan los instrumentos básicos para aprehender el medio, transformarlo y brindar nuevos horizontes.

Desde esta perspectiva, se pasa de un nivel pleno de preguntas –abierto, con infinitas respuestas, anterior a la entrada al sistema educativo–, a otro estado que empieza a cerrarse con la inserción en el sistema en la educación preescolar. La búsqueda de respuestas, el planteamiento continuo de interrogantes, la curiosidad, el deseo de descubrir caminos que lleven a la meta, en

de la realidad, que empieza con el proceso en el cual el ser humano se introduce en ésta mediante balbuceos y primeras preguntas, luego esquematiza su inmersión en el sistema educativo en los diversos niveles –desde el preescolar hasta los procesos posdoctorales–, y camina por un sendero que angosta sus posibilidades investigativas para abrirlas al final del camino. Esta apertura, se supone, permite retornar dialécticamente al origen, pero con elementos, instrumentos, herramientas y un bagaje que faculta para crear, innovar, cuestionar la realidad, transformarla.

suma, el sentido investigativo disminuye, dando paso a un cúmulo de conocimientos, en algunos casos ordenado y en otros desbocado. Este conjunto de ideas y conceptos hace que el alumno se “eduque” o se “forme” con unas bases que, a juicio de sus profesores, lo facultan para introducirse en un estado cada vez más alto o superior.

Un análisis somero indica que la investigación disminuye paulatinamente y deja desubicado al formando, quien después de pasar por la educación básica y culminar su educación media ni siquiera sabe qué camino elegir, qué profesión se adapta a su formación, cuál disciplina puede ser la respuesta a sus escasas preguntas. A veces el azar lo lanza, en el sentido estricto, a una carrera, a un camino desenfrenado y sin horizonte, con el cual comienza su trasegar profesional.

Hay algunas excepciones. A la vera del sendero, se encuentran recovecos y paliativos que hacen recordar las inquietantes preguntas, que llevan a que el formando plante cuestionamientos, haga tareas y trabajos que respondan a las necesidades sociales, culturales, cognitivas y experienciales. Se tienen laboratorios, propuestas, semilleros investigativos, preguntas incipientes y, casi siempre, los mismos indicadores deficientes en los campos de la lectura, la escritura y las matemáticas<sup>2</sup>. Continuamente las ins-

2 El cumplimiento de las pruebas aplicadas en los distintos países y en los diversos niveles pretende garantizar el aprendizaje cognitivo de habilidades y destrezas que facultan a un estudiante para pasar de una etapa a otra o que, por lo menos, evidencian que se ha apropiado de los objetivos, competencias y contenidos propuestos en el currículo. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) contempla entre sus políticas constituir “un foro único de debate, desarrollo y perfeccionamiento de políticas económicas y sociales” (OCDE, 2006). Con su Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés), la OCDE pretende evaluar los estudiantes que están a las puertas de la educación superior. A partir de su aplicación, se quieren dar algunos referentes

tuciones, y por supuesto los docentes, se quejan de los problemas suscitados por el manejo imperfecto de los lenguajes lectoescriturales y matemáticos, y por el interés casi nulo de los estudiantes para adentrarse en la solución de problemas científicos y del diario acontecer.

Figura 1. El camino de la investigación



Fuente: elaboración propia

En la figura, el cono o el corbatín representa el análisis sobre el proceso de enseñanza, aprendizaje e investigación. Los primeros pasos por la universidad llevan a buscar, de nuevo, la puerta por donde se ingresó al sistema. El horizonte, pleno de cuestionamientos, da cabida a un proceso que si se realiza formalmente, a conciencia y con la seguridad de la meta fijada deberá conducir hasta la innovación y el culmen de los procesos investigativos. Nuevamente el espíritu inquisidor, el mundo de los porqués se despliega ante los ojos del docente investigador, dándole sentido a su existencia y a su quehacer.

Al hablar de la relación indisoluble entre la docencia y la investigación es fácil encontrarse con la controversia entre el papel, figura y alcances del docente “sin calificativos” y el docente investigador. Esta

para la planeación educativa y, de alguna forma, el punto de mira de la investigación científica de los distintos países en las áreas de la lectura, la matemática y la ciencia. Aparte de estas pruebas, cada país tiene su organización particular y sus estrategias para detectar en qué lugar están las falencias que hacen que sus formandos no respondan de manera adecuada a las necesidades del contexto.

polémica –francamente en desuso– fija posiciones que se inclinan algunas veces por la defensa a ultranza del papel protagónico y tradicional del docente, formador, guía, tutor. Otras veces se destaca el rol del docente buscador, indagador, cuestionador, sistémico y constructor de nuevas realidades. No es fácil aceptar que el docente se incline a aceptar que un día la clase se cambie por una sesión de búsqueda en las autopistas de Internet o por una discusión en línea, chat o foro. Tampoco se admite que un profesor permute su cátedra por la escucha de un maestro que ha ganado una posición en el ámbito científico, filosófico o artístico.

Al contrastar la docencia y la investigación –y sin tratar de zanjar las diferencias ni de profundizar en las mismas–, bien se pueden revisar los postulados del profesor investigador Ken Bain<sup>3</sup>, director del Center for Teaching Excellence de la New York University, quien después de una investigación compleja, sintetizada en su obra *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*, concluye y confirma la posición de docentes como John Sexton, al afirmar:

Más que pensar en términos de la dicotomía tradicional entre docencia e investigación, una separación que con frecuencia ha paralizado la educación superior a lo largo del siglo XX, podemos empezar a pensar en nosotros mis-

mos como una universidad del aprendizaje preocupada por el aprendizaje tanto de los profesores (investigación) como de los estudiantes (docencia) (2007: 195-196).

## EL MAESTRO: INVESTIGADOR DOCENTE

Existen numerosos ejemplos de cómo y quiénes son los docentes investigadores que pueden marcar la pauta y dar fe de la interacción entre la enseñanza, el aprendizaje y la búsqueda incesante de la verdad y el conocimiento: Confucio, Sócrates, Platón, Aristóteles, Albert Einstein, Richard Feynman, Jorge Luis Borges, Michio Kaku, Elkin Patarroyo, Gabriel García Márquez, Jairo Aníbal Niño, entre otros miles. Junto a ellos, también constituyen un referente digno de imitar los múltiples maestros anónimos que pueblan la existencia de cada estudiante y que de una u otra forma le delinean el sendero de la vida, como aquel viejo representante de la docencia, el profesor Zambrano, el mismo que se sienta en una silla y se pierde en sus elucubraciones cuando otro está hablando; aquel que plantea que no hay una diferencia estricta entre objetivo y competencia, entre competencia y fin, entre fin y propósito, entre propósito y meta, etcétera.

Quizás sea docente investigador quien día a día trasiega en pos de mostrar a sus estudiantes la mejor forma de acceder al conocimiento, el mismo profesor que pasa hora tras hora preparando su clase, buscando estrategias para formar a sus educandos, para aprender de ellos, para no dejarse atrasar de la gama inclemente y variada de saberes que cada día se renuevan y atosigan el universo de la información, la pedagogía y la ciencia; el mismo maestro que un día diseña un proyecto investigativo o un proyecto

3 El profesor Ken Bain aborda la problemática del docente investigador desde la relación entre la enseñanza y el aprendizaje. Fiel a su pensamiento, en el desarrollo de su obra formula y pretende responder seis preguntas, de las cuales cabe destacar los cuestionamientos referidos al enfoque de la clase y a la respuesta sobre la misma: ¿cómo preparan las clases? ¿Cómo dirigen la clase? ¿Qué esperan de sus estudiantes? (2007: 61-165). Al concluir una de sus disquisiciones, refiriéndose a la transformación de uno de los docentes, señala que “la llegada del Internet le permitió crear intercambios entre los estudiantes” (2007: 164). Lo anterior, además de ser una de las herramientas válidas y usuales en la actualidad, es indispensable para un docente investigador y absolutamente esencial en la planeación y desarrollo curriculares.

de vida, y otro día camina por el sendero de su ciencia y de su profesión y se sienta a describir su experiencia, a sistematizarla y mostrarla al mundo.

Como ejemplo de vida se deberían poner todos los docentes, porque no correspondería, de ninguna manera, descartar a ninguno. El profesor que no es investigador no existe, no puede sobrevivir. Cualquier persona que dedica su vida al acto de educar tiene que estar imbuido de lo que se acaba de plantear: estar convencido de su papel, amanecer y atardecer en el ámbito de la didáctica, nacer y morir en ella; ha de tener un pie en la enseñanza y otro en el aprendizaje, estar atento a las problemáticas y necesidades del contexto, ser un explorador permanente, un curioso sin igual: trajinar en pos de sus metas.

Esta posición podría sonar romántica, pero corresponde, exactamente, al papel que juega y que debe jugar un maestro. La persona comprometida con esta profesión no puede dejar de mirar cada objeto como tal, sino verlo como aprendiz, profesor e indagador. El simple hecho de cruzar la puerta y estar sentado en una conferencia tiene que despertar múltiples ideas que se incrustan en la vida y que van más allá del quehacer cotidiano en el aula de clase.

Bain planteaba como cosa del pasado la diferencia entre docencia e investigación, pero otro elemento que ayuda a que la escisión o la dicotomía entre ambas quede zanjada es la tecnología abrumadora y la facilidad de acceso a la información. También cuentan las infinitas posibilidades de apropiarse del conocimiento, de transmitirlo, transformarlo y de crear múltiples maneras de verlo,

acogerlo y poder responder a la realidad abrumadora, a las necesidades y a las problemáticas presentes.

El docente investigador tiene que plantearse preguntas constantemente, hipótesis que deben ser trabajadas, desde los interrogantes sencillos que se hacen los niños, hasta los complejos cuestionamientos de los científicos avezados: “¿Por qué la Luna es redonda? [...] ¿por qué la hierba es verde?, ¿qué es un sueño? [...] ¿por qué tenemos dedos en los pies?” (Sagan, 2000: 306). ¿Qué diferencia hay entre los números quebrados y los fraccionarios? ¿Es verdad que una manzana hizo que Newton descubriera la ley de la gravedad? Es claro que los cuestionamientos pueden cambiar la historia de la humanidad, su perspectiva científica y artística. Por ejemplo, la pregunta de Einstein que lo atosigó toda su vida: ¿qué pasaría si me monto en un rayo de luz?<sup>4</sup> transformó al mundo e hizo que la física fuera distinta desde principios del siglo XX.

Un ejemplo sencillo sobre la actividad de un docente investigador se puede encontrar a cada paso, basta con abrir la autopista de la información y poner en el buscador un nombre, un tema, algo que se quiera escuchar. En el caso de poseer un mínimo de

4 Connotados científicos vuelven sus ojos a los planteamientos ingenuos, a las preguntas simples de un infante, similares a hipótesis controversiales del mundo científico que pueden transformar la vida humana, inclusive la supervivencia del hombre. Michio Kaku, físico, considerado uno de los docentes investigadores representativos de la corriente que vela por llevar la ciencia a la gente común, ha estudiado la vida de Albert Einstein, quien desde niño se planteó diversos cuestionamientos, como el célebre que dio cabida a su teoría de la relatividad: “¿qué sucede cuando uno alcanza a un rayo de luz?” (2009: 239). Kaku afirma que nada es imposible y que las preguntas siempre conducen a nuevos interrogantes: “No estamos en el final sino en el principio de una nueva física. Pero encontremos lo que encontremos, siempre habrá nuevos horizontes esperándonos” (2009: 350).

información, con el sólo hecho de suministrar algunos elementos e indagar a través de un motor de búsqueda como Google o de acudir a una base de datos se puede obtener un número considerable de referencias al respecto. Por ejemplo, en la presente investigación, al buscar en qué consistía una clase, una puesta en escena en el aula, el autor de este artículo encontró “La última lección”, una sencilla exposición de uno de los profesores investigadores más influyentes en el ámbito de la computación y de la enseñanza de programación: Randy Paush.

El profesor Paush<sup>5</sup> es autor de *Alice*, un programa o un lenguaje muy sencillo, a juicio de los docentes de ingeniería, que enseña a programar bajo un entorno de animaciones en tercera dimensión. El investigador lo diseñó antes de su muerte prematura y tuvo una difusión y una aplicación reflejada no sólo en sus ventas millonarias, sino en el impacto pedagógico.

Al ver el nombre del programa<sup>6</sup>, de manera inmediata se establecen relaciones que en el

ámbito educativo, por su interés didáctico y literario, se direccionan hacia la obra *Alicia a través del espejo*, del escritor inglés Lewis Carroll<sup>7</sup>, que junto con *Alicia en el país de las maravillas* constituyen un punto de referencia para muchos pedagogos, por cuanto sus mensajes sencillos hablan de la comprensión infantil del mundo, desde la mirada de un científico y de un artista. A partir de este plano, es fácil volver a los temas que atraen la investigación en cualquier profesión y grado, que se encuentran a la vuelta de la esquina y que, escudriñando, se pueden visualizar en el capítulo II de *Alicia a través del espejo*: “El jardín de las flores vivientes”. Éste constituye una posibilidad práctica y metafórica de enseñar y aprender, por ejemplo, qué es un objetivo, qué es un método, cómo debe aprehenderse un proyecto investigativo; cuestionamientos que ofrecen un deleite estético, además de deambular por el ámbito cognitivo y pedagógico.

5 El profesor Paush obtuvo su doctorado en Ciencias de la Computación. En cada cátedra dictada mostraba su esencia docente investigativa, reflejada en la acción y en la respuesta a la realidad. Ni la misma enfermedad que produjo su muerte temprana evitó la forma de abordaje para responder a la realidad. Como creador del programa Alice, un programa de animación en tercera dimensión, y como asesor y empleado en Walt Disney Imagineering pudo culminar su sueño de llegar al mundo, transformarlo y brindarle a sus habitantes la posibilidad de estar mejor, ser alegres, buscar la felicidad y vivir la vida. Fue consultor de Google y docente investigador de la Universidad Carnegie Mellon y de la Universidad de Virginia. Autor de cinco libros y de 70 artículos. Siempre defendió la oportunidad de cuestionar y hacer de la existencia una posibilidad de múltiples respuestas. Sus enseñanzas, sus frases y su obra se consulta diariamente en la autopista de la información. *La última lección* en su versión digital, como en línea y en material impreso, constituye una clara muestra del quehacer docente, la prospectiva investigativa y el ejemplo didáctico.

6 “Alice” corresponde a un nombre significativo en el ámbito pedagógico y literario infantil, que connota la posibilidad de investigar y

cuestionar cualquier hecho que se presenta en la realidad. Como programa pretende mostrar, a través de una creación en 3D, que es posible generar una historia “jugando un juego interactivo”, o un video para compartir en la WEB. La Universidad Carnegie Mellon administra todo el proceso y lo entrega al universo pedagógico como un ejemplo de la creación de programas y objetos virtuales de enseñanza, aprendizaje e, incluso, de diversión. Véase: [www.alice.org](http://www.alice.org)

7 Lewis Carroll (1832-1898), seudónimo del reverendo Charles Lutwidge Dodgson, se distinguió por deambular entre la ciencia, el arte y la pedagogía. Dedicó su vida a los ejercicios matemáticos y geométricos, tanto como a los de lógica y de sentido común. Una de sus aficiones, la fotografía, permite detectar su vena artística, aunque es en la escritura donde dejó mayor su legado. Fue profesor de matemáticas durante veintiséis años, pero no por ello dejó de lado su afición por la poesía, la narrativa y el ensayo. En este último tiene un juego literario con *Lo que la tortuga le dijo a Aquiles*, y un ejercicio investigativo-práctico al final de *El juego de la lógica*, a través del cual quiere involucrar a los docentes y a los lectores en general y desafiarlos a dar la respuesta: “será muy satisfactorio para mí el recibir de cualquier lector que piense que ha resuelto uno de ellos” (2003: 443-444). Su obra cumbre es *Alicia en el país de las maravillas*, con la que introduce una forma diferente de ver el mundo. Otras de sus obras: *Alicia a través del espejo*, *Euclides y sus rivales modernos*, *Silvia y Bruno*, *La caza del Snark*.



El mensaje que se puede detectar, a partir del aparte mencionado, hace suponer que si no existe planeación ni horizonte en la didáctica, en el aprendizaje y en la investigación, “cualquier camino puede conducir a la meta”, con la posibilidad de perderse en el bosque o de encontrar lo que no se busca:

Podré ver mucho mejor el jardín –se dijo Alicia– si puedo llegar a la cima de aquella colina; y aquí hay una vereda que lleva derecho hacia ella... al menos... no; no lleva allá... –dijo después de caminar algunas yardas a lo largo de la vereda y bordear muchos recodos abruptos–, pero creo que continuará hasta el final ¡Qué curiosamente tuerce la vereda! Parece más bien un sacacorchos que un sendero. Bueno; supongo que este rodeo sí va hacia la colina... ¡No! No va allá. Éste lleva en derechura de nuevo a la casa. Entonces trataré de hacerlo de otra manera (Carroll, 1992: 93).

Se efectuó este giro narrativo hacia Carroll con el propósito de mostrar las múltiples facetas que se encuentran en el camino que emprende la investigación, un sendero que encuentra variadas bifurcaciones e inmensas posibilidades cognitivas a las que se enfrentan los docentes. La búsqueda del programa de *Alice* derivó a la obra de Carroll y abrió otras puertas que, a menudo, se despliegan para el ingreso de un docente investigador a los procesos didácticos e investigativos, de un profesor que busca relaciones y respuestas diversas a las problemáticas que plantea la interpretación de la realidad.

Al retornar al papel del ingeniero Randy Paush se puede apreciar que aparte de ser un ejemplo de docencia investigativa y de transitar cada instante de su existencia en función de la enseñanza, la formación y la

investigación, vivió con la finalidad de ser feliz y hacer felices a los demás. En el momento en que fue desahuciado por la ciencia médica, debido a un cáncer avanzado, ofreció una de sus postreras clases que, rápidamente, y bajo el título de “Ultima lección”, “The Last Lecture” o “Really Achieving Tour Childhood Dreams” se convirtió en un *best seller* leído por millones de personas y visitado en YouTube por otros tantos docentes, aprendices y curiosos en general.

Este profesor que cada día visitaba el aula, que unas veces se adentraba en el mundo computacional y de la información, y otras veces transmitía su conocimiento y el fruto de su trabajo investigativo, ganó diversos premios científicos, pero, sobre todo, mostró la faceta del docente investigador que cada día, y pese a las adversidades, cuestiona la profesión, se adapta a los cambios, los transforma, es creativo y transmite a los demás el espíritu investigativo que puede conducir a la felicidad al ser humano.

Paush solía contar una anécdota interesante de su vida al referirse al momento en que debía ingresar a realizar su doctorado en la Universidad Carnegie Mellon, en la cual, una vez aceptado, pasaría una gran parte de su existencia. El profesor que lo entrevistó y que dirigía en aquel momento el Departamento de Ciencias Computacionales de la institución hizo énfasis en que la universidad no quería el dinero, lo que pretendía era asegurar “garantías de investigación” (2008: 194). Con esto quedó zanjada cualquier discusión y abierta la posibilidad de ingreso, la cual, en efecto, se dio. Paush, en el desarrollo de su obra, brinda una enseñanza de vida a los docentes: desear algo y perseverar en alcanzarlo: “Si deseas algo



con suficiente intensidad, nunca te des por vencido” (2008: 195). En especial se debe estar atento al aprendizaje que se gana con la enseñanza, y viceversa: a la posibilidad de enseñar merced al aprendizaje, a la investigación, al eterno cuestionamiento, siempre en el marco de las infinitas posibilidades de dar a los demás lo que se puede aprender.

Sin lugar a dudas, cada instante de la existencia propone alternativas múltiples que un docente investigador debe estar atento a utilizar. Los obstáculos siempre se van a presentar, pero la clave es vencer las formas epistemológicas que se atraviesan a cada rato. En este orden de ideas, las dificultades a las que se refiere Gastón Bachelard son las mismas que siempre han persistido en la humanidad y que, según su juicio, pueden detener el “crecimiento espiritual”, al enfrentarse a un problema o a un interrogante dentro de un marco que contempla una experiencia acumulada, una serie de obstáculos verbales y unas formas cognitivas generales que, entre otros aspectos, causan un estancamiento en el desarrollo científico. Sin embargo –agrega el filósofo francés–, siempre se estará atento a destruir conocimientos anteriores no adecuados o, por lo menos, a transformarlos y poder seguir cuestionando. “En resumen, el hombre animado por el espíritu científico, sin duda desea saber, pero es por lo pronto para interrogar mejor” (Bachelard, 1999: 19).

El docente investigador tiene que mostrar día tras día que nació para la enseñanza, para establecer relaciones cognitivas e insertarlas entre sus estudiantes, para plantear problemas y desarrollar diversas formas de solución, para acercarse a la realidad y tra-

tar de interpretarla, utilizando los métodos, las alternativas y las posibilidades que le brinda el contexto.

## **EL MAESTRO: INVESTIGADOR FORMATIVO**

En la cultura occidental es interesante volver la mirada a los maestros clásicos, a aquellos que marcaron la pauta de la reflexión y del análisis de los problemas que atañen al ser humano desde afuera y desde adentro. Uno de ellos, Platón, puede considerarse como uno de los exponentes del pensamiento griego y un investigador y maestro por excelencia. Discípulo excelso de Sócrates, plasmó en sus *Diálogos* la manera de enseñar, impartir conocimientos, aprender y compartir con sus discípulos en la Academia principalmente, lugar privilegiado donde se reunían los científicos, geómetras, filósofos, literatos o artistas a degustar del debate y del intercambio de ideas.

Desde esta perspectiva, no deja de ser interesante ver que Platón se refiere a las enseñanzas de Sócrates utilizando la forma más didáctica posible: el diálogo, la palabra que invita al interrogante, al desarrollo y a la respuesta. El diálogo como manifestación científica que sirve para apoderarse del mundo, de la realidad, con el propósito de transmitirla a los demás, de hacer del interlocutor un buscador y una persona que responde tanto a los interrogantes interiores como a los que le plantea el contexto.

Muchos siglos tuvieron que pasar para que se empezara a concebir el mundo científico como un ente que organizaba y dirigía el rumbo del ser humano. De la organización pedagógica basada en el *trivium* y el

*quadrivium*<sup>8</sup> se pretendió pasar a una división del conocimiento que privilegiaría las matemáticas, las ciencias, la ingeniería, la astronomía, la física y la biología. El docente se convirtió en un investigador extraño, aislado, que unas veces se dedicaba a la ciencia y otras a impartir el conocimiento. Aquellos que se dedicaron a las ciencias naturales se empezaron a ver distintos de los que enfatizaban en las ciencias sociales y humanas. Una cosa era visualizar el cosmos y otra adentrarse en la intimidad humana.

A finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX el pedagogo norteamericano John Dewey (1859-1952) marcó un derrotero educativo basado en el aprendizaje a través de experiencias, en lugar de un aprendizaje como acumulación de conocimientos. En 1930 el filósofo José Ortega y Gasset brindó un aporte significativo a las funciones de docencia e investigación en la universidad.

La gran preocupación por el desarrollo científico que empezó en la Segunda Guerra Mundial se adentró en el ámbito académico e hizo pensar en las inmensas posibilidades de la educación y de la investigación. Pedagogos como Robert Mills Gagné (1916-2002) fundamentaron el proceso de apren-

dizaje y lo concibieron, junto con la enseñanza, como un sistema interrelacionado y especializado para cada nivel. Para Gagné “cuando un individuo trata de resolver un problema nuevo piensa en muchas cosas en su búsqueda, en pos de una solución tentativa” (Gagné, 1979: 64).

Lawrence Stenhouse (1926-1982), considerado uno de los estandartes de la investigación-acción y de su aplicación en el aula de clase, se puede visualizar como precursor e impulsor del concepto de “docente investigador”, en el sentido estricto del término. Como director del Centro de Investigación Aplicada a la Educación de la Universidad de East Anglia enfatizó en la idea de un currículo que revirtiera permanentemente la teoría y la práctica. En la obra *La investigación como base de la enseñanza* se aprecia lo esencial de Stenhouse con sus concepciones centrales de *currículum*, profesor y arte de enseñar. Para el autor, el verdadero cambio pedagógico sólo se puede dar a partir de la transformación curricular y de una concepción esencial del profesor según la cual éste cumple un papel determinante en la enseñanza como buscador, forjador e investigador de su propia enseñanza. Esta idea debe transferirse al estudiante, quien a su vez se convierte en un factor determinante de la investigación y de la praxis.

Gimeno Sacristán (1991), por su parte, en el prólogo a *Investigación y desarrollo del currículum* considera la investigación como determinante del currículo y propugna por el cuestionamiento permanente y metódico en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En otras palabras, la investigación, la docencia y el aprendizaje confluyen en el universo curricular: “El proceso de indagación es inherente a la enseñanza y al aprendizaje pedagógico,

8 El *trivium* y el *cuadrivium* constituyeron los estudios primordiales que ofrecían habilidades y conocimientos generales para desenvolverse en el mundo. En otras palabras, eran el fundamento de un currículo cualquiera con todos sus aditamentos. Fueron planteados en el siglo V y reconocidos y adaptados en la educación medieval. El *trivium* instruía en el uso correcto de la lengua (gramática), el pensamiento adecuado (dialéctica) y el decoro de las palabras (retórica). Las ciencias del uso, el pensamiento y la expresión se acompañaban del *cuadrivium*: la enseñanza de los números (aritmética), del cálculo de la realidad (geometría), de la enseñanza y la comprensión del cosmos (astrología) y del aprendizaje y la producción de los sonidos y del canto (música). Diversos modelos educativos siguieron esta ruta, sin embargo, el contrapeso fuerte con la concepción del pensamiento humanístico conllevó su reforma. De igual manera, la acalorada contraposición con la visión científica del siglo XXI sigue fundamentando diversos debates, currículos y planes de estudio.

y la investigación no es sino ese proceso llevado a cabo de forma sistemática y contrastado públicamente” (Stenhouse, 2003: 21).

Los conocimientos y las prácticas deben ser comprobadas en las situaciones específicas. Las décadas de los años sesenta y setenta marcaron en los diversos currículos las ideas de inserción y consolidación de lo investigativo, ámbito que sería introducido posteriormente en los diversos planes y currículos. Bajo este panorama, en Colombia desde el año 2000 se ha fortalecido la creación de grupos de investigación y de semilleros, y se ha empezado a hablar con propiedad de profesores dedicados a la investigación, al desarrollo científico y a la innovación. La práctica de la escritura de artículos, textos y materiales científicos, reforzada por el auge tecnológico, abre las puertas a los cambios, a una verdadera interacción entre docente investigador y estudiante investigador y a una recuperación del espacio formativo-investigativo:

Es importante señalar que, en esta situación, el profesor se preocupa por comprender mejor su propia aula. En consecuencia, no se enfrenta con los problemas a que da lugar generalizar más allá de la propia experiencia. Dentro de este contexto, la teoría es simplemente una estructuración sistemática de la comprensión de su propia labor (Stenhouse, 2003: 211).

Stenhouse es consciente de que el currículo puede desempeñar un papel clave, siempre y cuando se perfile teniendo en cuenta al docente investigador, al maestro que reflexiona sobre su propio quehacer y hace que el estudiante también llegue a ello; se está hablando de una concepción básica de la investigación-acción, con sus perspectivas de desarrollo y sus obstáculos:

El impedimento más serio para el desarrollo de los profesores como investigadores –y desde luego como artistas de la enseñanza– es sencillamente la escasez de tiempo [...] En consecuencia, la investigación realizada por profesores es una actividad minoritaria, corrientemente estimulada y respaldada por unas estructuras académicas formales en el nivel de la licenciatura y del doctorado o por la participación en un proyecto de investigación que incluye el concepto de investigación docente (Stenhouse, 2004: 39).

Si bien es cierto que quien diseña, direcciona y gestiona el currículo es la institución educativa –en la cual debe haber plena conciencia y acuerdo respecto a su concepción curricular–, también se puede afirmar que la investigación como búsqueda de la verdad está inserta en cada uno de los miembros que integran el estamento educativo. Stenhouse expresa que la investigación se adhiere al docente desde su misma preparación en el pregrado y en el doctorado; agrega que la participación en un proyecto específico es determinante y que no es fácil que al profesor se le asigne una carga diferente para realizar una investigación a la que se pueda dar en el aula o en el ámbito formativo. No obstante, es imperioso que lo anterior se haga so pena de no progresar, pues “resulta claro que es mucho lo necesario para aliviar la carga del profesor dispuesto a embarcarse en un programa de investigación y desarrollo” (2004: 39).

## EL MAGO INVESTIGADOR

El docente se convierte con facilidad en un “mago” o un “chamán” con los poderes suficientes para convocar el conocimiento y transmitir, enseñar y prodigar las explicaciones sobre la realidad, interpretar los fenómenos y ponerlos al alcance del

estudiante, del aprendiz. Al revisar la historia de la humanidad se encuentran figuras que cumplieron la misión de traer al alcance del pueblo los poderes divinos y las maneras de manifestación de los dioses. Los intermediarios ponían a la mano de los mortales los senderos y los medios posibles para dialogar con las divinidades o, por lo menos, para buscar una explicación a los hechos que acaecían. Los magos se rodeaban de diversos elementos para establecer un clima de credibilidad, un ambiente propicio para la interpretación y la asistencia a un ritual con diversos aditamentos que hacían posible el encantamiento.

El maestro, mago por naturaleza, pone sobre la mesa sus facultades para realizar el conjuro cognitivo, toca con su vara el conocimiento y atrae las fuerzas propicias para que el aprendiz se empape de la ciencia, entienda el arte, se introduzca en lo más profundo de su ser y logre la experiencia del aprendizaje. Ésta, más tarde, se expresará en la transformación de la naturaleza, en el impacto en su contexto, en la metamorfosis interna y en la proyección de su sabiduría a los demás.

La magia de la educación, como arte o como ciencia, se manifiesta como un universo cognitivo que cubre con su velo al ser humano y lo faculta para entender, aprehender, modificar y recrear los fenómenos que lo rodean en la vida. Todo ello en un ambiente propicio, en un lugar especial dedicado a los efectos de la enseñanza y del aprendizaje: un templo, una escuela, una explanada, un laboratorio, un sendero, cualquier lugar natural, cuatro paredes, un laberinto, una autopista informática, un computador o una hoja sencilla.

En un principio, los fenómenos se explican con un lenguaje elemental que se va cargando de significado: se busca plasmar lo que se percibe, se quieren mostrar los elementos claves para la consecución del alimento, la protección de la intemperie, la comunicación con los demás y todos los agregados necesarios para sobrevivir y transitar por un mundo agreste y la mayoría de las veces desconocido. El ser humano ingenia múltiples formas para llevar a las generaciones siguientes a los lugares que él pudo transitar y a los fenómenos que aprehendió, de modo tal que los que lo suceden hagan lo mismo y, en lo posible, mejor.

Alguna vez existió una cueva en la cual se plasmaron dibujos que enseñaban cómo se cazaba, cómo se adquiría el alimento, qué relaciones se daban, qué instrumentos se utilizaban, cómo se rodeaba al animal, cómo se le capturaba, en suma, el ser primitivo se dedicaba a analizar qué principio, mediación y final tenía el hecho de sobrevivir. Muchos siglos después aparecerían templos, la academia, el liceo, conventos, seminarios, universidades, escuelas, colegios, talleres, gimnasios, institutos y múltiples establecimientos que dieron paso a enseñanzas, teorías, dogmas, prácticas, sistemas, métodos, tendencias, movimientos, ideologías, etc.

En las distintas instituciones, la transmisión del conocimiento mediante sus currículos, métodos, técnicas y procedimientos diversos se condensó en el término “didáctica”, el cual funge como un elemento determinante en el proceso pedagógico, en cuanto establece las herramientas, los sistemas y las formas de desenvolvimiento en la enseñanza y el aprendizaje, y se adentra en los vericuetos y las fronteras que se erigen

entre la ciencia y el arte. Cada docente estructura –consciente o inconscientemente– su forma de comportarse y administrar los elementos, en pro de acceder al conocimiento, transformarlo, producirlo, brindarlo y compartirlo con los demás. El conflicto generacional del que se ocupan diversos autores y disciplinas se hace más patente en la actualidad.

Los profesores y los aprendices de investigación se enredan y quieren evocar aquellos momentos en que todos aprendieron e investigaron sobre lo mismo. En esos marcos semejantes, los docentes decían qué hacer e impartían los conocimientos que, a su vez, habían aprendido forzosamente. Se pretendía que la enseñanza y la investigación se centraran en textos, libros y postulados que se transmitían con base en apuntes viejos y en temas que, en alguna ocasión, se descargaron del computador y parecieron interesantes. Todavía en los albores del siglo XXI es común ver en las distintas instituciones mensajes que invitan a sacar las fotocopias de tal o cual establecimiento, queriendo evocar, probablemente, representantes y teorías destacadas que cumplieron algún papel en la travesía del conocimiento.

De ninguna manera se puede desconocer el aporte de los grandes maestros de la civilización, sus enseñanzas y postulados, máxime si el tiempo no ha sido capaz de corroerlos. No obstante, el proceso no puede quedarse en este punto; es necesario analizar el contexto, mirar críticamente el pasado, vivir el presente y proyectar el futuro.

Existe certeza de que hay que apropiarse de elementos, categorías, conceptos y conocimientos mínimos para poder percibir el contexto, coexistir con los demás, trazar

metas, soñar, aprehender postulados matemáticos y científicos, sentir los mensajes estéticos, convivir con los lenguajes de la física, la química, la biología, la filosofía y la literatura, estar con otros, comprenderlos en sus múltiples facetas, ayudarlos y apoyarlos, trabajar con ellos. En suma, se requieren conocimientos mínimos para vivir y desarrollarse.

El término “mago” solía atribuirse a una persona fuera de lo común, quien contaba con atribuciones cognitivas superiores a las de los demás, entendía el contexto e influía en el destino humano, cambiando las posibilidades, las circunstancias y el horizonte para bien o para mal (generalmente lo primero); las historias al respecto son innumerables.

Sin dificultad, podría permutarse el término “mago” por el de “mentor”, “profesor” o “maestro”. La apropiación del contexto y la relación con el aprendiz bien puede sustentar este conjuro y afirmar que el maestro es un investigador y un mago en búsqueda permanente de la verdad.

## POSLUDIO

Se puede aseverar, sin temor a equivocarse, que lo virtual contaminó la realidad, se mezcló con ella y, prácticamente, la avasalló. Dentro de los debates sobre los alcances de los avances tecnológicos se puede afirmar, con certeza, que estos ya se encuentran inmiscuidos en cada paso de la vida humana. Las nuevas generaciones nacen con un horizonte virtual y pasan la mayor parte de su vida respondiendo a los mensajes infinitos de las pantallas y a los instrumentos informáticos cada día más sofisticados. Cualquier reforma educativa o cualquier planeación curricular tiene que incluir,

necesariamente, la tecnología. En cada aula se abre paso la red intrincada de praxis digital, entendiéndola por ella el uso del lenguaje informático en todas sus variedades.

El docente investigador no puede ser ajeno a ello. Su papel de investigador-formativo y de mago tiene que compaginarse, acertada e indiscutiblemente, con el papel del estudiante. Ambos deben confluir en el diseño y desarrollo curricular, lo cual presupone un futuro educativo necesitado de ética, investigación y formación compartida. Hoy más que nunca se requiere de una interacción entre el docente –quien no sólo enseña, sino que también aprende– y el estudiante –quien no se limita a aprender, sino que también imparte su enseñanza–. Los dos unidos caminan de la mano de la investigación, eliminando los obstáculos epistemológicos, virtuales y reales que acompañan su paso.

## REFERENCIAS

ALICE (s.f). *An Educational Software that Teaches Students Computer Programming in a 3D Environment*. Carnegie Mellon University. Recuperado de <http://www.alice.org/>

Bain, K. (2007). *Lo que hacen los mejores profesores universitarios*. España: Universidad de Valencia.

Bachelard, G. (1999). *La formación del espíritu científico*. Buenos Aires: Editorial Argos Vergara.

Bioy Casares, A. (1975). *La invención de Morel*. Buenos Aires: Emecé Editores.

Borrero, A., S.J. (1995, mayo). ¿Y el maestro universitario? *Orientaciones Universitarias*, 13, 49-65. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.

Los docentes investigadores, demiurgos de su propio destino, se acercan inexorablemente a la dictadura de los medios, a estar incrustados en el lenguaje virtual y a ser parte de ese universo. La predicción del escritor argentino Adolfo Bioy Casares (1914-1999), en voz del protagonista de *La invención de Morel*, es un hecho ineludible: “Mi alma no ha pasado, aún, a la imagen; si no, yo habría muerto, habría dejado de ver (tal vez) a Faustine, para estar con ella en una visión que nadie recogerá” (1975: 155).

La enseñanza, el aprendizaje y la investigación se constituyen en aspectos primordiales del progreso, de la supervivencia, y han de acoger las nuevas herramientas y las diversas relaciones e instituciones, llámense Estado, empresa, universo digital o, sencillamente, comunidad académica.

Carroll, L. (1992). *Alicia en el país de las maravillas. Al otro lado del espejo*. México: Editorial Porrúa.

Carroll, L. (2003). *Autores selectos*. México: Grupo Editorial Tomo.

Gagné, R. (1979). *Principios básicos del aprendizaje para la instrucción*. México: Editorial Diana.

Kaku, M. (2009). *Física de lo imposible*. Bogotá: Grupo Editorial Random House Mondadori.

OCDE (2006). *El Programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. París. Recuperado de [www.oecd.org/dataoecd/58/51/39730818.pdf](http://www.oecd.org/dataoecd/58/51/39730818.pdf)

Paush, R. (2008). *La última lección*. México: Grupo Editorial Random House Mondadori.



- Restrepo Gómez, B. (s.f.) *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa, y criterios para evaluar la evaluación científica en sentido estricto*. Recuperado de [www.desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home\\_1/rec/arc\\_6674.pdf](http://www.desarrollo.ut.edu.co/tolima/hermesoft/portal/home_1/rec/arc_6674.pdf)
- Sagan, C. (2000). *El mundo y sus demonios*. Barcelona: Editorial Planeta.
- Stenhouse, L. (2003). *Investigación y desarrollo del currículum*. 5ª. ed. Madrid: Ediciones Morata.
- Stenhouse, L. (2004). *La investigación como base de la enseñanza*. 5ª. ed. Madrid: Ediciones Morata.