

HACIA LA APROPIACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN EN EL AULA

SANDRA ESPERANZA MÉNDEZ CARO*



1. Introducción

Existen tres aspectos que generan especial inquietud en las instituciones educativas nacionales: los bajos niveles de desempeño de los futuros profesionales, especialmente en lo concerniente a su capacidad para resolver problemas; la reflexión orientada a la identificación de rutas de mejoramiento de la formación docente; y el análisis y búsqueda permanente de consenso sobre los perfiles profesionales deseables. Este último aspecto representa particular importancia en las entidades oferentes de educación tecnológica.

La complejidad de los procesos de enseñanza obliga al docente universitario a buscar y utilizar estrategias metodológicas para estimular el aprendizaje de sus estudiantes. Con este propósito, y considerando que no hay actividad en la que el individuo participe más activamente y con mayor dedicación que aquellas que corresponden a situaciones que ellos mismos quieren resolver, la investigación en el aula se propone como estrategia generadora de espacios para hallar respuesta a las inquietudes antes planteadas, favoreciendo además la obtención de referentes que conduzcan a la formulación de políticas educativas particulares e institucionales más coherentes y adecuadas.

2. El sentido de la enseñanza

Existen dos argumentos que dan sentido a la enseñanza:

- Se enseña para proveer de una formación científica a los futuros profesionales. Entre ellos, los *Tecnólogos*¹ se conciben como actores principales de los procesos actuales de búsqueda de



PALABRAS CLAVES

EVALUACIÓN FORMATIVA,
APRENDIZAJE,
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS,
INVESTIGACIÓN EN EL AULA

* Ingeniera Industrial Universidad Distrital F.J.C., Especialista en Ingeniería de la Calidad y el Comportamiento, Universidad Católica. Profesora adscrita al Proyecto Curricular de Tecnología Industrial de la Facultad Tecnológica de la Universidad Distrital F.J.C.

¹ Graduados de una carrera tecnológica

más y mejores alternativas para el progreso de las organizaciones. Ello implica el desarrollo de la creatividad y el pensamiento autónomo, el dominio de sí mismo, la capacidad para el trabajo constante, individual o colectivo, el desarrollo del pensamiento hipotético, deductivo, de las capacidades de análisis y de síntesis, del pensamiento divergente y de la capacidad de comprensión. La apropiación de estas competencias favorecerá el aprendizaje significativo de las disciplinas y el desarrollo de lo que podría llamarse el *pensamiento tecnológico*, el cual evita la fijación funcional descrita como la incapacidad para resolver problemas reales.

- Se enseña para formar humanísticamente a los futuros profesionales. La enseñanza debe por lo tanto contribuir a que el estudiante se auto-constituya como individuo y ser cultural, contribuyendo a la consolidación de una sociedad progresista y respetuosa de los derechos de los demás. Actividades encaminadas hacia la reflexión acerca del papel de la ciencia en el desarrollo tecnológico y su impacto a nivel individual y social, el desarrollo de la imaginación, la voluntad y la libertad favorecerán la construcción individual y colectiva de una concepción de ciencia y de trabajo científico, contribuyendo además a romper la idea de que la ciencia es hecha por hombres privilegiados o genios aislados de los contextos históricos y sociales.

3. ¿Qué es la investigación en el aula?

La investigación en el aula es el espacio en el que convergen la investigación y la docencia. Parte de la consideración fundamental de que la investigación debe constituir un mecanismo de adecuación y adaptación de la ciencia y la tecnología

a los requerimientos de creación de bienestar social en nuestros pueblos.

A través de la historia los docentes han sido caracterizados de diversas formas según su concepción personal de la enseñanza; no obstante, es en la década de los 70s que surge en Inglaterra un movimiento que promueve al profesor - investigador, modificando de manera importante las anteriores concepciones.

“Se le adjudica un papel activo en la renovación de la enseñanza (...) se le concibe como un profesional crítico de su propia práctica, y en cierta medida autónomo, que ejerce su profesión como investigador en el aula”².

Respecto al término en sí mismo, y considerando la diversidad de concepciones de investigación, desde aquellas de carácter restrictivo que describen a los genios privilegiados hasta las que enuncian solamente la actitud curiosa, buscadora e inquisitiva de todo estudioso de cualquier campo del conocimiento, es posible concretar que investigar es *aplicar metodologías previamente diseñadas para generar conocimientos científicos*. Bajo esta perspectiva la investigación educativa es entonces

“el descubrimiento, relación, creación de teorías y explicación sistemática de los fenómenos educativos”³.

El desarrollo de este tipo de investigación puede diferir de los criterios que orientan la investigación netamente «científica» debido a su naturaleza, y por ello tal vez es necesario la adecuación y/o diseño de métodos propios. Con la investigación en el aula se pretende desarrollar actividades sistemáticas y planificadas para suministrar información que facilite la adopción de medidas para el mejoramiento y la innovación de la edu-

² LATORRE A., GONZÁLEZ R. El Maestro Investigador: La Investigación en el Aula. Barcelona: Ed. Grao, 1987, p. 5

³ *Ibid*, p. 8

cación; por tanto debe partir de la realidad académica en el aula.

Este concepto permite ver la investigación como parte del trabajo docente, dándole una reorientación a la forma en que ésta ha sido concebida tradicionalmente; ella se hace más accesible a través de la aplicación de métodos o estrategias que contribuyan a explicar y mejorar los procesos educativos, sin pretender revolucionar el estado del arte del conocimiento actual aplicando métodos complejos que con frecuencia se encuentran fuera del alcance personal.

4. Caracterización del docente que investiga en el aula

La búsqueda de resultados concretos de aprendizaje y desempeño reales por parte de los estudiantes exige de los docentes un conjunto de saberes, aptitudes y actitudes que despierten la inquietud por la investigación conducente a alcanzar tales logros.

“Todavía existen docentes almanaque mundial y docentes papel mantequilla”

Esta frase, citada en el Seminario “Investigación en el Aula”⁴, describe con acierto los roles que ya no corresponden a los docentes: ser sujetos pasivos que repiten programas y contenidos de forma mecánica. A pesar de los progresos tecnológicos en metodologías educativas los docentes siguen siendo transmisores de información y su competencia se sigue centrando en su capacidad explicativa, sacrificando con ello el desarrollo de capacidades indagatorias que ubiquen al estudiante en una posición de duda o de cuestionamiento, de tal forma que se estimule su curiosidad, creatividad e impulse su compromiso con el conocimiento.

.....

⁴ ICFES. Seminario de Investigación en el Aula, agosto de 2002

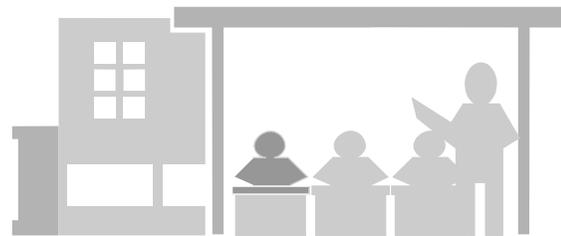
⁵ SALCEDO L., IBARRA O. Docencia por Investigación: una Opción de Trabajo Universitario. Conferencia del Seminario “Investigación en el Aula” Bogotá: ICFES. Agosto de 2002, p. 2.

Lo anterior genera una cultura universitaria caracterizada por:

“metodologías directivas, evaluación del estudiante en función de la cantidad de conocimientos adquiridos, intensidad de la docencia medida en términos de tiempo asignado, y poca profundidad en la búsqueda de la apropiación del saber”⁵,

que para nada contribuyen al descubrimiento e interpretación del verdadero concepto de investigación, el cual queda limitado a la asignación de tareas rutinarias propias del desarrollo de las asignaturas, tales como búsqueda bibliográfica, realización de lecturas, consultas en internet, entrevistas a profesionales, etc.

Pretender constituirse en «dadores universales» de conocimiento aleja a los docentes de aquello que debe ser su mayor preocupación: el entender cómo aprenden los estudiantes para conducirlos a la construcción activa de significados y la aceptación de la responsabilidad de su propio aprendizaje (lo que no significa dejarlos solos y a la deriva). De aquí se desprende uno de los elementos de especial importancia en el proyecto educativo de aula de un docente: *el diseño de situaciones de aprendizaje adecuadas*; así, el docente debe planificar, diseñar y evaluar su propia práctica de forma continua.



Para identificar y comprender la importancia de la investigación en el aula para la obtención de resultados exitosos en la labor docente primero es necesario hallar sentido a la labor y al objeto de enseñanza, para luego reflexionar sobre el qué se debe saber, ser y hacer para materializar ese sentido.

El ejercicio docente debe caracterizarse por el fomento del pensamiento investigador, a través de la conversión de los cursos impartidos en grandes preguntas o cuestionamientos que disparen procesos cognitivos. La búsqueda del conocimiento y su construcción progresiva e innovadora deben partir de estos cuestionamientos, liderarse por el docente y gestionarse directamente por los estudiantes.

Las siguientes son las características esperadas de los docentes que realizan aportes significativos a través de la investigación en el aula⁶:

- Dominar el saber impartido, lo cual significa contar con estructuras coherentes propias que definan una manera de pensar y ver el mundo, construidas sobre la base del conocimiento de otras áreas relacionadas
- Ser crítico y cuestionador sobre los aspectos que inciden significativamente en los resultados de un proceso de enseñanza. Por ejemplo, las actitudes de fracaso que suelen proyectarse en los estudiantes, la idea de que enseñar es fácil y que por lo tanto es tarea que cualquiera puede hacer y el *reduccionismo de las asignaturas*, es decir, la costumbre de abordar sólo los conceptos puntuales sin pensar en la globalidad, o peor aún, en la naturaleza y profundidad temática
- Comprender que el estudiante aprende significativamente construyendo o relacionando conocimientos, y que por tanto es necesario conocer las preconcepciones sobre un tema dado para establecer comparaciones entre un esta-

do inicial y los logros alcanzados; esto se sustenta en el hecho de que

“el comportamiento inteligente de una persona no depende de procesos abstractos, sino que está íntimamente ligado a la clase de conocimientos e ideas que se poseen ya sobre una situación particular planteada (...) [además, de que] las preconcepciones de los estudiantes no solo influyen en sus interpretaciones sino que también determinan incluso que datos sensoriales han de ser seleccionados y ha de prestárseles atención”⁷.

En la medida en que se comprenda que los conocimientos son respuestas a cuestionamientos, el docente será un medio transmisor de conocimiento a partir de las necesidades cognitivas identificadas

- Saber transformar los contenidos en actividades preferiblemente problémicas, que despierten inquietudes, lo que a la vez implica la creación de actividades de iniciación y/o contextualización, desarrollo, síntesis, generación de resultados tangibles, e incluso el planteamiento de nuevos problemas
- Realizar presentaciones adecuadas, ser sistemático y fomentar el trabajo en equipo sobre un mismo problema o pregunta, promoviendo intercambios enriquecedores
- Concebir la evaluación como instrumento formativo y de aprendizaje.

Los anteriores elementos participan significativamente en la transformación de los procesos de enseñanza en un espacio de innovación e investigación, y hacen pensar en que se puede tener toda la intención de convertirse en investigadores de aula y la conciencia de su importancia; sin embargo esto no es suficiente si no se ha adelantado en la preparación para ello.

⁶ Se espera que su promulgación genere debate y discusión en los diferentes círculos docentes.

⁷ SALCEDO, Luis Enrique. Concepción Constructivista del Aprendizaje. Conferencia dictada en el Seminario de Investigación en el Aula. Bogotá: ICFES. Agosto de 2002



5. Procesos de investigación en el aula

Algunos de los elementos que se constituyen en descriptores claros de los procesos de investigación en el aula son⁸:

- La necesidad de explicitar las concepciones sobre enseñanza, aprendizaje, investigación, conocimiento, ciencia, realidad, etc., así como los valores en que se sustentan
- La adopción de actitudes que propicien relaciones de cooperación entre profesores y alumnos
- La consideración de contradicciones, explicaciones insuficientes y problemas dentro del campo de la disciplina de estudio vinculados con la realidad de profesores y alumnos
- El claro requerimiento de un proyecto de abordar en forma teórico-práctica las cuestiones por indagar
- La utilización de técnicas y procedimientos participativos para adentrarse en los procesos y obtener y elaborar informaciones
- La generación de respuestas hipotéticas a los interrogantes a partir del conocimiento, y la posibilidad de verificarlas y confrontarlas con otras
- La ruptura de aspectos ideológicos y el logro de nuevas concepciones y acciones, de nuevas relaciones y explicaciones
- La exigencia de superar etapas y obtener resultados concretos que evidencien las síntesis teórico-prácticas llevadas a cabo (informes, artículos, ensayos, textos, proyectos o elaboraciones específicas), de acuerdo con la naturaleza de cada área de estudio

.....

⁸ PAUSZA, Margarita. Fundamentos de la Didáctica. Montevideo: Ed. Guernika, Vol. I, 1986, p. 120.

⁹ SALCEDO L., IBARRA O., *op. cit.*

- El señalamiento de los problemas que no pudieron resolverse o de los nuevos interrogantes que comienzan a vislumbrarse.

Aunque muchos docentes investigan en el aula, lo hacen informalmente porque gran parte de estos lineamientos no se conocen en forma precisa para ser puestos en práctica. Sin embargo, el lugar y la experiencia cotidiana de los docentes son espacios y situaciones más idóneas y eficaces para investigar que las condiciones de que dispone cualquier investigador externo.

6. ¿Por qué investigar en el aula?

Aunque éste ha sido tema de especial interés en instituciones del nivel básico y secundario, también ha comenzado a cobrar importancia para la docencia universitaria a partir de la necesidad de identificar los problemas que impiden el desempeño efectivo de docentes y estudiantes. De hecho, ahora se sugiere su aplicación como mecanismo para realizar aportes significativos a las deficiencias de formación profesional.

La investigación y la docencia, funciones básicas de la Universidad, deben entonces integrarse en un mismo espacio de enseñanza, para que el aprendizaje alcanzado en este ambiente:

“articule de manera integral la apropiación de los saberes por parte de los sujetos en formación y su capacidad crítica y creativa unida a modos de procesar el conocimiento como dinamizador de nuevas preguntas, nuevas propuestas, nuevas dimensiones de lo ya conocido, materializadas en expresiones orales o escritas, mediante las cuales otros miembros de la comunidad académica puedan interactuar para validar o invalidar lo allí informado”⁹.

Es precisamente en la cátedra, como unidad académica básica, donde confluyen todos los componentes del proceso académico. En ella se genera:

- El inicio de la investigación en el aula y en los laboratorios
- La canalización de la investigación hacia otros ambientes universitarios
- El apoyo al estudiante que presenta proyectos e inquietudes de investigación en las actividades curriculares y extracurriculares de una asignatura o de la carrera
- La actividad del docente como tutor y guía de inquietudes, actividades y procesos de investigación.

Existen por lo tanto tres ejes dinamizadores de toda posible innovación educativa (propósito fundamental de toda actividad de mejoramiento): *el perfeccionamiento continuo, la reflexión sobre la práctica docente y la investigación en el aula.*

7. ¿Cómo investigar en el aula? Algunas estrategias

Una vez se despierta el interés de iniciar un proyecto personal de investigación en el aula surgen una serie de interrogantes respecto a cómo y qué investigar. La Torre y González¹⁰ presentan una serie de reflexiones sobre las distintas etapas que conforman un proyecto de ésta índole, que pretenden contribuir a su elaboración, en el orden que según su perspectiva debe tener. Se destacan a continuación algunas de las preguntas que en cada fase debe hacerse el docente, para tal fin.

- *Sobre cómo iniciarlo:* ¿cuáles son mis principales dificultades? ¿qué necesito hacer? ¿de qué tiempo dispongo? ¿qué conozco acerca del problema? Se destaca así la importancia de contar con una definición clara de problema. Este no siempre constituye una situación anómala o indeseable; son más bien todas aquellas situaciones susceptibles de ser mejoradas o cambiadas. Un problema de investigación existe cuando se identifican vacíos

en la información que se tiene de la realidad, generadores de necesidades o dificultades que requieren respuestas

- *Sobre cómo encontrar información:* ¿qué fuentes de información existen?, ¿cómo usarlas? ¿qué recursos se tienen?
- *Acerca de cómo plantear la hipótesis:* ¿lo planteado explica la relación que se pretende?, ¿sugiere mejoras? ¿está expresada con claridad y precisión?
- *Sobre cómo registrar e interpretar la información:* ¿cuál es la información importante?, ¿qué se piensa de la información obtenida?, ¿cómo validarla?
- *Sobre reflexiones de la planificación:* ¿qué he aprendido?, ¿qué le mejoraría?”.

Para la identificación de un problema apto para ser investigado se recomienda centrar la atención en cuestiones como: “¿qué pasa en este momento en el aula?, ¿en qué sentido esta situación es un problema?, ¿cómo puedo explicar lo que ocurre?, ¿cómo actuar para resolverlo?”¹¹. Así, la formulación de un problema de investigación en el aula debe partir de la revisión del estado actual del conocimiento de acuerdo con el tema o aspecto que se desea investigar. Este problema puede ser de índole teórica o práctica, según se trate de la observación directa y experimentación, o de la construcción de teorías desde el punto de vista científico.

Son fuentes de detección de problemas la experiencia, los resultados contradictorios de otras investigaciones, la incoherencia entre teoría y práctica, la necesidad de verificar, descubrir y solucionar dificultades, las diversas teorías educativas, cuestiones e inquietudes señaladas por comunidades científicas y la reflexión de la propia práctica, las reacciones de los colegas y la crítica deliberada, entre otras¹². Cabe resaltar también

¹⁰ LATORRE A., GONZÁLEZ R., op. cit., p. 12.

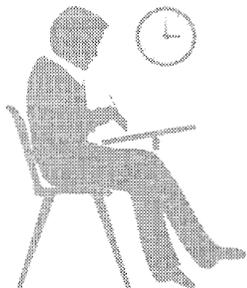
¹¹ Hopkins (1985), citado en Latorre y González, op. cit., p. 14.

¹² MUÑOZ Giraldo, José Federman. Competencias Investigativas para Profesionales que Forman y Enseñan. Bogotá: Ed. Magisterio. 2001, p. 49.

que durante el desarrollo de la investigación el problema puede ser cambiado, si se detecta que su formulación inicial se apoyó en supuestos equivocados, o debido a la aparición de respuestas inesperadas, lo que sucede con más frecuencia en el inicio de un proyecto.

Existe amplia diversidad de modelos y tipos de investigación, de acuerdo con los intereses que la motivan y el tiempo de que se dispone, así como de las características estructurales y la forma de participación de los involucrados. Este último punto determina la siguiente clasificación, la cual permite al investigador ubicar su proyecto y determinar los roles que asumirán quienes participan en ella:

- *Experiencial*: si quienes participan contribuyen no sólo en el contenido sino en el pensamiento creativo. Son investigadores y sujetos a la vez
- *Colaborativo*: si el conocimiento se obtiene a través de la acción y para la acción. Requiere de una toma de conciencia y flexibilidad sensorial y operativa para producir el nuevo conocimiento
- *De investigación-acción*: si sobre un proceso con el cual no se está satisfecho, se crea un cambio y luego se observan sus efectos y su nueva dinámica. El conocimiento se produce simultáneamente a la modificación de la realidad, partiendo del diálogo surgido entre experiencias y conocimientos compartidos
- *Participativo*: si busca, conjuntamente con los sujetos de investigación, generar conocimientos para realizaciones. Se requiere preparación previa, teórica y documental. Posee importante utilidad evaluativa e información de retorno.



8. El aporte de la investigación en el aula a los programas académicos de formación tecnológica

Los fuertes y acelerados cambios económicos y sociales que ha afrontado el país en las últimas décadas han provocado una crisis en los dos ámbitos de repercusión de los resultados de formación: las instituciones educativas y las organizaciones empresariales. En la educación, la crisis se manifiesta directamente en su calidad: métodos, estructuras y contenidos; en las empresas, ha generado cambios en las políticas de contratación, respecto a la utilidad que para ellos tiene el desempeño de ciertos profesionales frente a otros en campos similares.

Así mismo se registra el alejamiento entre estos dos tipos de organismos, debido a la falta de coordinación entre necesidades (manifiestas o no) y la forma en que estas son suplidas y satisfechas. Este hecho puede ser el reflejo del descuido relativo de la docencia en comparación con los otros dos campos de acción de las Universidades (investigación y extensión). Si a ello se une la falta de acuerdos sobre la utilidad práctica y diferenciadora que deben tener los tecnólogos en el contexto empresarial, se llega a concluir la urgente necesidad de buscar mecanismos de mejoramiento de los procesos de enseñanza - aprendizaje, en la ruta definida por la investigación en el aula.

Como otro de los obstáculos del proceso puede citarse que los docentes participantes de los programas de formación a nivel tecnológico

“se han formado en campos específicos para desempeñarse en una profesión determinada, no con la intención de enseñar para esa profesión, no posee la preparación didáctica y pedagógica para tal fin. A esto hay que agregarle que a nivel universitario se ha subvalorado la formación pedagógica del docente, concibiéndose que para dictar clases en la univer-

idad es suficiente con dominar el contenido de la asignatura que se imparte”¹³.

El propósito es que el docente, en lugar de limitarse a aceptar un programa y unos contenidos los modele, transforme y adapte a las formas y necesidades de aprendizaje de sus estudiantes. Como afirma Stenhouse (1984)¹⁴, lo que mejora la educación no es tanto la investigación sobre los docentes sino la de los docentes que analizan su propia actividad. Es imperioso por tanto que aquellos que se desempeñan en programas de formación tecnológica comiencen a incursionar en este campo, encaminando sus esfuerzos a la formación de tecnólogos que respondan de manera más efectiva a las necesidades reales y las perspectivas futuras de nuestras organizaciones.

En relación con las carreras tecnológicas y al papel dinamizador e impulsor de progreso que ellas deben cumplir en el sector empresarial de las naciones en vías de desarrollo se registran diversos debates, muchos de los cuales aún no llegan a un consenso. No obstante, la importancia de establecer relaciones cercanas entre ciencia, conocimiento, desarrollo, tecnología, educación e investigación es indudable, pero se hace muy difícil de lograr si persiste el empeño en

“presentar la ciencia como un conjunto de respuestas correctas ya hechas, de definiciones operativas, demandando soluciones rápidas a las preguntas, ya que con ello no se estimula que los estudiantes se esfuercen en encontrar sentido a lo que están experimentando, y por el contrario se contribuye a que se refugien en el aprendizaje puramente repetitivo bajo la autoridad de un profesor”¹⁵.

Los tecnólogos deben participar en la creación, desarrollo, evaluación y optimización de la tecnología orientada al mejoramiento de la vida hu-

mana, de las organizaciones sociales y del medio ambiente; a ello contribuye el conocimiento generado por la ciencia, pero también por los procesos educativos, concebidos estos últimos como puntos de partida para el desarrollo tecnológico. Si en las carreras tecnológicas deben confluír equilibradamente la teoría y la práctica, ellas se verán favorecidas en la medida en que esa relación se provea en forma constructiva desde las aulas, mediante el trabajo colectivo de búsqueda del conocimiento.

En países como el nuestro se ha polemizado respecto a la incidencia de la generación de “tecnologías apropiadas”, acordes con las condiciones y necesidades particulares, y a la necesidad de apropiación suficiente de las tecnologías adquiridas del extranjero. En consecuencia, más que proveer a los estudiantes de la información sobre las tecnologías existentes la educación de *tecnólogos* debe propender por su utilización, aprovechamiento e innovación. A esto contribuye la creación de espacios de participación activa y crítica, desarrolladores de capacidades de análisis, comprensión, apropiación, diseminación y recreación del conocimiento que a ellas se refiere.

Las necesidades así manifiestas exigen del docente no sólo el conocimiento de los adelantos científicos y tecnológicos sino la comprensión de su impacto en los sistemas sociales y culturales, para que sean capaces de conducir a los futuros profesionales al enfrentamiento de los acelerados avances con posiciones críticas y participativas.

La invitación es, pues, a asumir el reto de participar activamente en la conducción de las instituciones de educación superior a través de vías que, como la investigación en el aula, contribuyen al afianzamiento de la investigación orientada a la búsqueda del conocimiento, no sólo para hacer ciencia sino para

¹³ MIGUEZ, Marina y Cáceres Susana. El docente como investigador en el aula: una experiencia de aprendizaje activo En: Journal of science education. Mayo 2001, p. 96.

¹⁴ Citado en MIGUEZ Marina. *Ibíd.*, p. 97.

¹⁵ SALCEDO, Luis Enrique, *op. cit.*, 1.

colaborar de manera significativa en la construcción y transformación de los individuos y de la realidad.

9. Conclusiones

Los métodos tradicionales de enseñanza basados en la transmisión de contenidos no han sido eficaces. Los estudiantes presentan bajos niveles de aprovechamiento académico y una pobre construcción de actitudes positivas hacia su campo de estudio; así mismo presentan serias deficiencias en el desarrollo de habilidades para analizar y pensar con sentido crítico.

Todo lo anterior, unido a las ya tan superadas pero insistentemente utilizadas técnicas de apren-

dizaje memorístico, impone la necesidad de generar estrategias pedagógicas que permitan hacer frente a estos problemas.

Por su practicidad, generación rápida de resultados y por integrar adecuadamente las etapas del proceso investigativo y la construcción de conocimientos con las actitudes, reacciones y capacidades de los estudiantes enfatizando en la forma en que estos se relacionan, la investigación en el aula se constituye en una interesante y útil alternativa. Esta es una vía opcional de acceso al saber, en la que docentes y estudiantes investigan la realidad de la que ellos forman parte, conduciéndolos a la reflexión y a la acción sobre construcciones teóricas que sirvan de base para transformarla.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ICFES. Seminario de Investigación en el Aula, agosto de 2002
- LATORRE A., GONZÁLEZ R. El Maestro Investigador: La Investigación en el Aula. Barcelona: Ed. Grao, 1987
- MIGUEZ, Marina y Cáceres Susana. El Docente como Investigador en el Aula: Una Experiencia de Aprendizaje Activo En: Journal of Science Education, mayo de 2001
- MUÑOZ Giraldo, José Federman. Competencias Investigativas para Profesionales que Forman y Enseñan. Bogotá: Ed. Magisterio. 2001
- PAUSZA, Margarita. Fundamentos de la Didáctica. Montevideo: Ed. Gernika, Vol. I, 1986
- SALCEDO, Luis Enrique Concepción Constructivista del Aprendizaje. Conferencia dictada en el Seminario de Investigación en el Aula. Bogotá: ICFES. Agosto de 2002
- SALCEDO L., IBARRA O. Docencia por Investigación: una Opción de Trabajo Universitario. Conferencia del Seminario "Investigación en el Aula" Bogotá: ICFES. Agosto de 2002, p. 2

INFOGRAFÍA

www.anep.edu.uy

www.uag.mx

www.quadernsdigitals.net

www.queyatl.uam.mx

www.perso.wanadoo.es

www.uv.mx/dei/p.publicaciones

