

# El estilo pedagógico y la resolución de problemas: una contribución al proceso de enseñanza-aprendizaje en la práctica clínica de optometría pediátrica

Íngrid S. Tavera\*  
Paulo E. Oviedo\*\*

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como eje principal los procesos de enseñanza y aprendizaje que se llevan a cabo en la práctica clínica de Optometría Pediátrica de la Fundación Universitaria del Área Andina, sede Bogotá.

**Objetivo:** contribuir al aprendizaje del manejo clínico de los pacientes pediátricos de los estudiantes de VII semestre de Optometría a partir del estilo pedagógico del docente y la implementación de la resolución de problemas como estrategia de enseñanza.

**Materiales y métodos:** la población objeto de estudio estuvo conformada por ocho estudiantes de VII semestre, quienes ingresaban por primera vez a la práctica clínica de Optometría Pediátrica y una docente del área, quien desempeña un doble papel: investigadora y sujeto de investigación. Se adoptó el enfoque cualitativo de Investigación-Acción en el aula propuesto por Carr y Kemmis (1989), el cual se llevó a cabo en tres ciclos.

**Resultados:** la experiencia mostró que implementación de la resolución de problemas en los procesos de enseñanza mejora el estilo pedagógico del docente y el aprendizaje de los alumnos en el manejo clínico de pacientes pediátricos, lo que se evidenció en la experiencia que promovió el análisis crítico de los pacientes en consulta y la toma de decisiones frente al tratamiento que se debe seguir en cada situación como problema real.

**Conclusiones:** la experiencia mostró que la implementación de la resolución de problemas como estrategia didáctica contribuyó efectivamente a mejorar la enseñanza y el aprendizaje del manejo clínico de los pacientes pediátricos.

**Palabras clave:** estilo pedagógico, estilo de aprendizaje, resolución de problemas, procesos de enseñanza-aprendizaje.

\* Optómetra de la Universidad Santo Tomás. Magíster en Educación de la Universidad Pedagógica Nacional. Docente del programa de Optometría de la Fundación Universitaria del Área Andina, sede Bogotá. itavera@areandina.edu.co

\*\* Licenciado en Administración Educativa y Español. Magíster en Educación con especialización en Investigación Educativa y Análisis Curricular. Candidato a Doctor en Educación. Docente investigador de la Universidad de La Salle. poviedo@lasalle.edu.co

Recibido: 3 de agosto de 2008

Aceptado: 4 de septiembre de 2008

## TEACHING STYLE AND PROBLEM SOLVING: A CONTRIBUTION TO THE TEACHING-LEARNING PROCESS IN THE CLINICAL PRACTICE OF PEDIATRIC OPTOMETRY

### ABSTRACT

This research was central axis teaching and learning processes that take place in clinical practice of Pediatric Optometry of the Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá.

**Objective:** contribute to learning the clinical management of pediatric patients of students VII semester of Optometry from teaching style of teaching and implementation of the resolution of problems such as education strategy.

**Materials and methods:** the population under study was comprised of eighth students who entered VII semester for the first time the practice of Pediatric Optometry and a teacher of the area who played a dual role: researcher and a research subject. Qualitative approach was adopted for Research-Action in the classroom, designed according to the model of Carr and Kemmis (1989), which took place at three cycles.

**Results:** experience showed that implementation of the resolution of problems in the educational processes improving the teaching style of teaching and learning of students in the clinical management of pediatric patients, evidenced through experience that promoted critical analysis of patients in consultation and decision-making compared to treatment to be followed in every situation as a real problem.

**Conclusions:** experience showed that the implementation of the resolution of certain issues such as teaching strategy if it helps to improve teaching and learning of the clinical management of pediatric patients.

**Keywords:** style teaching, learning styles, resolution of problems, real problem, teaching-learning process.

## INTRODUCCIÓN

La práctica clínica es un espacio académico creado para contribuir a la formación integral del estudiante, en la cual aplica sus conocimientos y aprende a contextualizarlos en una realidad social, con el fin de desarrollar sus potencialidades para la resolución de problemas (Reglamento institucional de prácticas, 2005)

La investigación surgió de la necesidad de hacer una reflexión en torno al quehacer pedagógico, ya que los profesionales que están a cargo de la práctica de Optometría Pediátrica, en su gran mayoría están formados específicamente en su área disciplinar, por lo tanto, sus prácticas pedagógicas se sitúan en la tradición de la enseñanza recibida. El proceso reflexivo es una herramienta de evaluación de las prácticas educativas que busca mejorar y crear nuevas experiencias en el contexto académico. Por tal razón, se hizo reflexión en la acción y para la acción (Ávila, 2006) desde la identificación del estilo pedagógico de la docente, el estilo de aprendizaje de los estudiantes y a partir de éstos se implementó el uso de una estrategia de enseñanza que tuvo como objetivo permitir a los estudiantes desarrollar habilidades relacionadas con la búsqueda de información, análisis e interpretación de datos para llegar a emitir un diagnóstico asertivo y plantear una conducta a seguir frente a una situación problemática real.

Se utilizó el enfoque cualitativo Investigación-Acción en el aula, concebido de acuerdo con Carr y Kemmis (1989), citado por McKernan (2001), el cual se ajustó al proceso de análisis al que se llegó dentro de la práctica, ya que por medio de éste se realizó una evaluación constituida por una serie de ciclos que invitaron a la reflexión de forma permanente.

Para abordar la estrategia didáctica de la resolución de problemas es importante citar una de las concepciones de problema y su tipología: Perales (1993) define el problema como cualquier situación prevista o es-

pontánea que produce, por un lado un cierto grado de incertidumbre y por el otro una conducta tendente a la búsqueda de su solución. Por otra parte, Frazer (1982, citado por Oviedo, 2007) establece una diferencia entre problemas artificiales y problemas reales. El problema artificial es un problema creado, por lo tanto, la persona que lo diseña conoce la solución. El problema real es una situación a la que no se le conoce solución e incluso pueden darse circunstancias en las que no existe una solución. En consecuencia, cuando se utiliza la resolución de problemas se debe definir a qué tipo de problemas se les va a aplicar el proceso resolutivo. Esta estrategia constituye una manera de guiar el conjunto de operaciones propias de la educación con base en la presentación de situaciones abiertas e inspiradoras que demanden de los estudiantes una disposición activa y el esfuerzo por indagar en busca de sus propias respuestas y conocimientos, todo ello con el propósito de fomentar en los estudiantes la capacidad de aprender a aprender (Pozo, 1994)

Para llevar a cabo el proceso resolutivo de una situación problemática, Polya (1957, citado por Ormrod, 2004), sugiere cuatro pasos: comprender el problema, trazar un plan, ejecutarlo y evaluar su efectividad global de la aproximación al problema, con la intención de aprender algo sobre cómo se pueden solucionar problemas similares en el futuro.

El propósito de esta investigación fue determinar si el estilo pedagógico del docente durante la práctica clínica y el uso de la resolución de problemas como estrategia de enseñanza contribuían al manejo clínico del paciente pediátrico de los estudiantes de VII semestre.

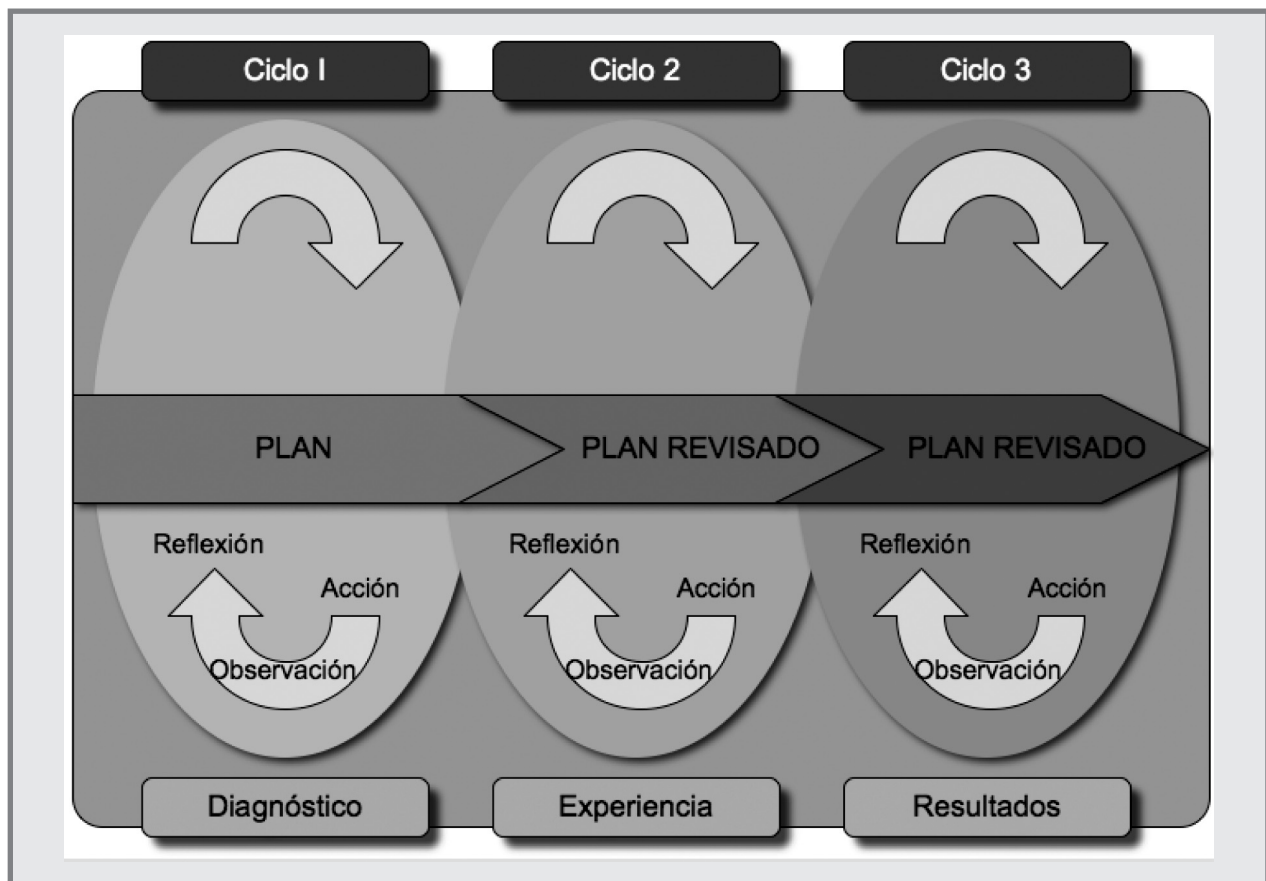
## MATERIALES Y MÉTODOS POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Estuvo conformada por ocho estudiantes de VII semestre del Programa de Optometría de la Fundación

Universitaria del Área Andina, sede Bogotá, y una docente del área de Optometría Pediátrica. El grupo fue seleccionado teniendo en cuenta que en este semestre los estudiantes han cumplido con los requisitos de su formación disciplinar e ingresan por primera vez a la práctica clínica donde se enfrentan a problemas clínicos reales, hacen reflexiones teóricas y generan una visión crítica de la literatura conocida.

## PROCEDIMIENTO

El enfoque metodológico utilizado fue cualitativo a través de la Investigación-Acción en el aula, concebido de acuerdo con el modelo de Carr y Kemmis (1989), por medio del cual se realizó un análisis de los procesos de enseñanza-aprendizaje en nueve sesiones distribuidas en tres ciclos. En cada uno de los ciclos se establecieron cuatro momentos: planeación, acción, observación de la acción y reflexión de la misma (figura 1).



**FIGURA 1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL MODELO DE ESPIRAL LLEVADO A CABO EN ESTA INVESTIGACIÓN, SIGUIENDO LOS PARÁMETROS DE CARR Y KEMMIS.**

En el ciclo 1 se realizó un diagnóstico del proceso educativo de la práctica clínica de Optometría Pediátrica. El ciclo estuvo conformado por cuatro sesiones en las que se hizo la caracterización del estilo pedagógico del docente y la identificación de los perfiles de aprendizaje de los estudiantes. Durante las sesiones 1 a 3 se filmaron tres consultas de Optometría

Pediátrica escogidas de forma aleatoria y en la sesión 4 se aplicó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) a los estudiantes de VII semestre. Para la caracterización del estilo pedagógico del docente se tomó como base la caracterización realizada en la investigación titulada *Renovación de Estilos Pedagógicos de los profesores universitarios*

a través de la *Investigación-Acción*, realizada en la Universidad Industrial de Santander en 1999, por la investigadora María Mercedes Callejas (2002), en la cual se identificaron los estilos desde el interés emancipatorio, técnico y práctico.

En el ciclo 2, se llevó a cabo la experiencia con la implementación del uso de la estrategia de enseñanza de resolución de problemas, mediante la cual se analizaron cuatro pacientes pediátricos. Se conformaron cuatro grupos, cada uno compuesto por dos estudiantes, que escogían el problema real a investigar según su afinidad con el tema a tratar. Los grupos postularon las hipótesis referentes a la causalidad de las alteraciones del sistema visual u ocular de cada paciente y así mismo establecieron una postura crítica y plantearon una solución frente a cada situación problemática real. Este ciclo se realizó entre la quinta y octava sesión. En la quinta sesión se presentó la estrategia de enseñanza y se asignaron los grupos de trabajo. En la sexta sesión se hizo trabajo de campo asistencial, en la séptima sesión se hizo una reunión de la docente con el grupo de estudiantes para hacer las inferencias entre la teoría y la práctica, postular hipótesis y determinar variables. En la octava sesión se hizo la socialización del proceso resolutivo de cada paciente. Y en el ciclo 3, correspondiente a la etapa de análisis de resultados, se aplicó una encuesta de opinión a los estudiantes y se realizó la filmación de algunos testimonios con el fin de valorar el significado del uso de la resolución de problemas.

La recolección de la información se realizó mediante los siguientes instrumentos:

Para caracterizar el estilo pedagógico de la docente, evaluar el papel que desempeñaban tanto la docente como los estudiantes a través de las consultas, recrear el espacio académico utilizado para trabajar la resolución de problemas y tener evidencia de los testimonios de la fase final, se utilizó la videograbación.

Para identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de VII semestre se utilizó el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA). Respecto al cuestionario, Alonso (1994) menciona que, a partir de la reflexión académica de Honey y Munford sobre los cuestionarios de Kolb, estos plantearon un cuestionario modificado. Al realizarse la traducción y adaptación de este cuestionario al contexto académico español se le denominó: CHAEA. El análisis del cuestionario (que consta de 80 ítems) se realiza en cuatro grupos o secciones de 20 ítems, correspondientes a los cuatro estilos de aprendizaje (activo, reflexivo, teórico y pragmático). Todos los ítems están distribuidos aleatoriamente formando un solo conjunto. La puntuación absoluta que el estudiante obtiene en cada grupo de 20 ítems es el nivel que alcanza en cada uno de los cuatro estilos de aprendizaje.

Para obtener un registro sistemático de las observaciones, acciones y reflexiones de la investigación, se hizo la transcripción de los diálogos de las videograbaciones de las nueve sesiones, en un diario de campo. La información de este diario se analizó utilizando el método presentado por Vásquez (2007), director de la Maestría en Docencia de la Universidad de La Salle, presentado en el escrito "Destilar la información: un ejemplo seguido paso a paso", compuesto por nueve etapas y que inicia identificando los términos más recurrentes de los diálogos de las videograbaciones, evalúa la información obtenida y finalmente conlleva la construcción de campos semánticos producto del análisis. En el ciclo 3 la encuesta escrita realizada a los estudiantes fue diseñada para conocer su opinión acerca del uso de la estrategia de enseñanza.

## ANÁLISIS

A partir del análisis de la información de las videograbaciones en donde se caracterizó el estilo pedagógico del docente, se mostró que la docente era

el eje central de la consulta, ya que dirigía, hacía cuestionamientos permanentemente con preguntas cerradas y verificaba los datos encontrados por las estudiantes. Se vieron aspectos que marcaron la diferencia entre el espacio de consulta, donde el docente trabajaba con el estudiante, y éste dependía de orientaciones para desarrollar la historia clínica, y el espacio implementado dentro de la práctica referente a la resolución de problemas, en donde el estudiante fue quien se encargó de manejar una situación asumiendo un rol de dirección y responsabilidad mediante la resolución de un problema real y el docente sólo fue un guía. Esta diferencia se reflejó en las actitudes del estudiante y del docente.

## RESULTADOS

En el ciclo 1, en relación con la caracterización del estilo pedagógico se identificó un interés técnico y práctico. Respecto al interés técnico, éste se vio reflejado en la dimensión del saber hacer, donde el docente utiliza frecuentemente en la consulta la demostración. En cuanto al interés práctico, el docente resalta la responsabilidad y el respeto. En la responsabilidad expresa con claridad las orientaciones y hace énfasis en la importancia de dar cuenta de los propios actos, ya que se está trabajando con menores de edad. En el respeto trabaja con la intención de que sus estudiantes comprendan que pueden darse diferentes criterios clínicos en una situación determinada pero que, a pesar de esto, deben ser sustentados, lo cual les dará las herramientas para tomar una decisión.

En los resultados obtenidos con el cuestionario CHAEA se encontró que los estudiantes de VII semestre del programa de Optometría tienen un perfil de estilo de aprendizaje predominantemente reflexi-

vo en primer lugar, al ser personas analíticas, observadoras, pacientes, prudentes. En segundo lugar se encontró el estilo pragmático, en el que las personas son experimentadoras, prácticas, realistas, eficaces, positivas y claras. El tercer estilo que caracterizó al grupo fue el teórico, en el cual se refleja la disciplina, la planificación, la estructuración y la organización. Y el último estilo encontrado fue el activo, en el que las personas son líderes, competitivas, participativas e innovadoras.

En el ciclo 2 se aplicó la estrategia de enseñanza resolución de problemas. Durante este ciclo el docente buscó romper el esquema que manejaba durante la consulta para incitar el intercambio de opiniones, mientras que el estudiante tomó una postura crítica basada en la evidencia encontrada en ocasiones en la literatura y en otras en las condiciones de vida del paciente, y aspectos clínicos que dieran una explicación clara a una situación. El estudiante mostró algún nivel de autonomía desde el momento en que se apropió de cada historia clínica y buscó dar respuesta a los interrogantes planteados.

En el ciclo 3 la encuesta de opinión sobre la experiencia permitió ver que los estudiantes reconocieron que desarrollaron habilidades, ya que se hizo el manejo de variables, se organizaron e interpretaron los datos, se reforzaron conceptos relacionados con la temática abordada, se socializó por medio de la interacción con sus compañeros al trabajar por un objetivo en común y se generó una postura crítica frente a una situación problema. Lo expresado a través de la encuesta hizo evidente la eficacia de la estrategia, ya que permitió ver una relación entre pares, la toma de conciencia del proceso de aprendizaje de cada uno y la responsabilidad en la construcción colectiva del conocimiento (tablas 1 y 2).

**TABLA 1. RESPUESTAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE LA ENCUESTA DE OPINIÓN.**

|   | Sí            | No |
|---|---------------|----|
| Pregunta 1<br>Después de participar en el espacio académico creado para realizar la resolución de problemas, ¿es clara la diferencia entre un problema real y un problema artificial?     | 8 estudiantes | 0  |
| Pregunta 2<br>¿De qué forma la implementación de la resolución de problemas como estrategia de enseñanza puede contribuir al aprendizaje del manejo clínico de los pacientes pediátricos? | 8 estudiantes | 0  |
| 2.1 Despertando el interés de los estudiantes por el aprendizaje en tanto se involucran en el problema a investigar.  | 8 estudiantes | 0  |
| 2.2 Produciendo un aprendizaje significativo, ya que se trabajan problemas reales y no creados.   | 8 estudiantes | 0  |
| 2.3 Promoviendo la construcción de hipótesis, identificación de variables y contraste de criterios entre pares.   | 8 estudiantes | 0  |
| 2.4 Promoviendo el pensamiento de orden superior en tanto jerarquiza el pensamiento crítico y creativo al realizar los análisis de cada caso y plantear las respectivas soluciones.       | 8 estudiantes | 0  |

**TABLA 2. RESPUESTAS DE LA PREGUNTA 3 DE LA ENCUESTA DE OPINIÓN.**

| Pregunta 3<br>¿Considera que participar en este espacio académico se debe hacer desde séptimo semestre? | Semestre |    |     |    |   |    |
|---|----------|----|-----|----|---|----|
|   | I        | II | III | IV | V | VI |
| Respuesta estudiante 1  |          |    |     |    |   | X  |
| Respuesta estudiante 2  |          |    | X   |    |   |    |
| Respuesta estudiante 3  |          |    |     |    | X |    |
| Respuesta estudiante 4  |          |    |     | X  |   |    |
| Respuesta estudiante 5  |          |    | X   |    |   |    |
| Respuesta estudiante 6  |          |    |     |    |   | X  |
| Respuesta estudiante 7  | X        |    |     |    |   |    |
| Respuesta estudiante 8  | X        |    |     |    |   |    |

Respecto a la primera y segunda preguntas, el 100% de los estudiantes consideró que después de participar en el espacio académico creado para incorporar la resolución de problemas fue clara la diferencia entre un problema real y un problema artificial. Todos los participantes coincidieron en que esta estrategia despertó el interés de los estudiantes por el aprendizaje, pues se involucraron en el problema a investigar. En la tercera pregunta el total de los estudiantes consideró que este espacio académico no se debe implementar en séptimo semestre. Algunos de los estudiantes complementaron su respuesta indicando que la participación de estas experiencias se debe llevar a cabo desde espacios académicos previos al inicio de la práctica clínica para adquirir destreza en la búsqueda de información, análisis e interpretación de datos clínicos.

La experiencia mostró que el estilo pedagógico y la resolución de problemas sí contribuyeron al aprendizaje en el manejo clínico de los pacientes pediátricos, dicha contribución se realizó en forma conjunta entre el estilo pedagógico y el uso de la estrategia, desde que el docente en el momento en que trabaja la resolución de problemas pasa de dar instrucciones a hacer observaciones, permite un diálogo más abierto con sus estudiantes, hace un cambio de rol en el momento en que rompe el esquema basado en preguntas cerradas por un rol docente que propicia el análisis y la contrastación entre lo teórico y lo práctico, orienta al estudiante a que aprenda a aprender, aprenda a tomar decisiones y a hacer juicios críticos sustentados en evidencia clínica. El estudiante en el momento en que inicia la implementación de la estrategia toma una actitud activa, se apropia de la situación problemática que va a resolver,

busca documentar cada aspecto y da argumentos sustentados en la literatura o resultados de investigaciones referentes a la medicina basada en la evidencia.

## DISCUSIÓN

Explorar el interior de las prácticas hace que se pueda aprender más de la propia experiencia y al cuestionarlas busca modificar y superar las condiciones que no favorecen el proceso enseñanza-aprendizaje. Estas reflexiones críticas deben ser un proceso permanente y deben realizarse no como una tarea individual, sino como un trabajo cooperativo entre todos los involucrados y deben dar como resultado un escenario de crecimiento académico y social a través del intercambio de ideas, discusión y contraste.

De esta manera, hacemos una invitación a todos los docentes para que reconozcan que desde el estilo pedagógico “se asume la mediación pedagógica integralmente desde su saber, saber hacer, saber comunicar y saber ser, para contribuir al desarrollo intelectual, ético, moral, afectivo, estético y político de sus estudiantes” (Pardo *et ál.*, 2005-2006).

Desde el estilo pedagógico se concibe la enseñanza como un proceso de construcción, por lo tanto se deben buscar condiciones para que los estudiantes superen su condición de heteronomía y es allí donde el uso de una estrategia de enseñanza, como la resolución de problemas en este caso, permite que los estudiantes desarrollen habilidades para resolver problemas mediante la interrelación de los conocimientos sobre las ciencias básicas y las ciencias clínicas.

En el contexto nacional, en el área de la Optometría ya se había llevado a cabo una experiencia en el trabajo: *La resolución de problemas como estrategia de enseñanza en Clínica Optometría Funcional y Patología Ocular de la Universidad de la Salle*, realizada por Prada *et ál.* (2004), cuyo objetivo era determinar si la resolución de problemas como estrategia de en-

señanza mejoraba la habilidad de los estudiantes en Clínica Optometría Funcional y Patología Ocular para la determinación del diagnóstico y el manejo clínico del paciente. Para la recolección de la información se utilizaron diferentes test que fueron aplicados a los estudiantes, los cuales consistían en análisis de casos clínicos. En la investigación se trabajó con un grupo experimental en el cual, después de utilizar esta estrategia, se observó el aumento significativo en la habilidad para resolver problemas en el diagnóstico y en el manejo clínico del paciente en patologías de segmento anterior con relación al grupo control, reflejándose en el incremento del número de respuestas correctas obtenidas en el posttest.

Otras evidencias más recientes con resultados satisfactorios acerca del uso de esta estrategia se presentan en las siguientes investigaciones:

*La resolución de problemas como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas básicas en ingeniería*, de la Institución Universitaria Los Libertadores (Calderón y Rodríguez, 2008). Esta estrategia mostró una nueva forma de vivenciar las matemáticas, posibilitando el desarrollo de una mayor autonomía al momento de enfrentar nuevos problemas.

De igual forma el trabajo denominado *La resolución de problemas como estrategia didáctica y el desarrollo de elementos de la competencia investigativa en la formación de ingenieros*. Un estudio realizado con estudiantes de Automatización Industrial del programa de Ingeniería Electrónica de la Fundación Universitaria Los Libertadores (Cuervo *et ál.*, 2008). Mostró resultados positivos al aplicar esta estrategia, puesto que se logró que los estudiantes en su mayoría, alcanzaran un nivel de desempeño aceptable en 26 de los 28 elementos de competencia investigativa que se pretendieron desarrollar.

Los resultados relevantes y positivos de las investigaciones descritas anteriormente son concordantes con



los resultados de esta investigación. Sin embargo, una de las dificultades presentes durante el proceso de uso de la estrategia es el cambio en los esquemas de pensamiento que deben realizar docentes y estudiantes que se reflejan en los momentos de reflexión, elaboración conceptual y organización de un discurso; por lo tanto, es necesario continuar trabajando con esta estrategia para superar en cada situación los problemas que se presentan y verificar su validez en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

## AGRADECIMIENTOS

Los investigadores agradecen a todas las personas que colaboraron en la realización de esta investigación, en especial a los docentes y estudiantes de la Fundación Universitaria del Área Andina, quienes con su apoyo estimularon esta investigación. A la Universidad Pedagógica Nacional, por los espacios académicos brindados para hacer del docente un verdadero formador.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, C., Gallego, A. & Honey, D. (1994). *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Madrid: Mensajero.
- Ávila, R. (2006). *La investigación-acción pedagógica, experiencias y lecciones*. Bogotá: Antropos.
- Calderón, H. & Rodríguez, R. (2008). La resolución de problemas como estrategia didáctica en el aprendizaje de las matemáticas básicas en ingeniería de la institución universitaria los libertadores. Tesis. Maestría en Educación, Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.
- Callejas, M.M. & Corredor, M.V. (2002). La renovación de los estilos pedagógicos: colectivos para la investigación y la acción en la universidad. *Revista docencia universitaria*, 3 (1): 61-96.
- Cuervo, F., Rodríguez, J. & Gómez, N. (2008). La resolución de problemas como estrategia didáctica y el desarrollo de elementos de la competencia investigativa en la formación de ingenieros. Tesis: Maestría en Educación. Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia.
- McKernan, J. (2001). *Investigación-acción y currículum*. (2da ed). Madrid: Morata.
- Ormrod, J. (2004). *Aprendizaje humano*. (4 Ed.). Madrid: Pearson Prentice Hall, 694 pp.
- Oviedo, P.E. (2007). La resolución de problemas: una estrategia para aprender a aprender. *Revista pedagogía y saberes*, 26: 57-66.
- Pardo, A., Salcedo, L., Forero, F. & Oviedo, P.E. (2006). Los estilos pedagógicos y la investigación acción: implicaciones en el desarrollo profesional docente de los profesores de la Universidad Pedagógica Nacional. *Revista pedagogía y saberes*, 23: 39-44.
- Perales, J. (1993). La resolución de problemas. Una revisión estructurada. *Enseñanza de las ciencias*, 11(2): 170-178.
- Pozo, J.I. (1994). *La solución de problemas*. (2da Ed.). Madrid: Santillana.
- Prada, R., Aguilar, P. & Herrera, H. (2004). La resolución de problemas como estrategia de enseñanza en clínica optometría funcional y patología ocular de la Universidad de La Salle. Tesis. Especialización Docencia Universitaria. Bogotá: Universidad de La Salle.
- Vásquez, F. (2007). Destilar la información: un ejemplo seguido paso a paso. Escrito Maestría en Docencia de la Universidad de La Salle.