

El docente y la instrucción cognitiva

Ligia Alcántara Valverde

DIRECTORA GENERAL ACADÉMICA

UNIVERSIDAD LOYOLA DEL PACÍFICO, ACAPULCO, MÉXICO

Correo electrónico: ligia.alcantara@loyola.edu.mx



Resumen

Los cambios en la educación han modificado los papeles del profesor en la escuela, específicamente en el salón de clases. La instrucción cognitiva, paralelamente al ofrecimiento de formas de enseñar y aprender eficaces y diferentes, demanda de los docentes cambios conceptuales, actitudinales y conductuales. En este artículo se repasan los avances que la teoría instruccional ha tenido y desembocan en roles específicos que el docente debe asumir. Se hace énfasis en el apoyo y acompañamiento que las instituciones educativas deben brindar al docente en su continua actualización, más allá de meros contenidos programáticos, y se recomienda la utilización del programa de enseñanza estratégica de Castañeda (2004) como guía para aplicar instrucción cognitiva.

Palabras clave: instrucción cognitiva, profesores expertos, teoría instruccional, estrategias de enseñanza, cambio conceptual.

ABSTRACT

Educational changes worldwide, have modified teachers' functions in the school, and specifically in the classroom. Cognitive instruction offers specific and effective forms for teaching and learning; furthermore, it demands conceptual, attitudinal and behavioral changes from teachers. A brief summary on instructional theory is given, together with the demands that the advances generate in teachers' role. Emphasis is given in the support and supervision that educational institutions must give to the teachers in their daily responsibilities, which goes beyond the mere actualization of content matters. Strategic teaching program from Castañeda (2004) is recommended, as a guide to start using cognitive instruction.

Key words: cognitive instruction, expert professors, instructional theory, teaching strategies, conceptual change

Introducción

Los grandes cambios mundiales por efecto de la globalización han delineado un panorama distinto en la educación. Actualmente, la diversidad cultural y social en los salones de clase universitarios es patente y tiene un efecto decisivo tanto en la dinámica de los grupos de estudiantes como en la de profesores.

Por su parte, el desarrollo tecnológico imprime en la educación su propio sello. La omnipresencia de las computadoras y las innovaciones tecnológicas, con el inmenso poder de mejorar el aprendizaje y la instrucción, han forzado a las universidades —incluso a las más pequeñas— a ingresar a la supercarretera de la información, las redes sociales, las plataformas

educativas, y a utilizar el aprendizaje a distancia. No obstante, todavía existen profesores que no están preparados para usar estas herramientas y necesitan de capacitación y apoyo institucionales.

La revolución cognitiva ha atrapado en su inercia a docentes que por generaciones han sido educados de otra forma y con otras perspectivas teóricas. El nuevo paradigma educativo, cambiante y exigente, demanda inversión en tiempo y recursos para la capacitación del profesorado. Por ello, más allá de cursos y programas formales en los nuevos modelos de enseñanza, el docente debe trabajar, además, en cambios personales y actitudinales, relacionados con la delegación de la responsabilidad, el manejo del poder, la tolerancia a la diversidad y la solución de problemas, por mencionar sólo algunos. Este trabajo debe ser planeado, organizado e implementado por las instituciones que los acogen y contratan.

Son muy pocas las instituciones que ofrecen capacitación docente integral que permita a aplicar la noción actual de aprendizaje (porque una cosa es hablar de cognición, constructivismo y competencias y otra, muy distinta, implementar y aplicar en el salón de clases los conceptos y principios subyacentes) y fomentan la autoevaluación de las propias actitudes y creencias. Es importante proveer a los docentes de herramientas para seleccionar contenidos y formas de enseñar; más aun, practicar ampliamente con ellos para realizar inferencias sobre los conocimientos adquiridos y las habilidades desarrolladas por el estudiante (Castañeda, 2006), facilitar la comprensión sobre las formas en que se le puede enseñar a tener un control ejecutivo de su conducta de aprendizaje, sus motivaciones y afectos relacionados con el estudio.

La profesionalización docente es una tarea compleja que requiere tiempo, materiales especializados—frecuentemente costosos— y planeación formal y sistemática. Sin ella, la atención a las grandes demandas de la actual sociedad del conocimiento se dificulta, por lo que debe ir más allá de la mera “capacitación” en cursos o talleres; debe involucrar, características personales (del *self*), de personalidad, y elementos que consideren al docente como una

persona que aprende diferentes formas de enseñar (Alcántara, 2010).

La instrucción cognitiva retoma los diferentes aspectos y responsabilidades por los que la figura del docente ha pasado. El estudio de sus interacciones con el alumno en el salón de clases ofrece propuestas que implican una nueva forma de hacer las cosas, tanto en el aula como en la institución educativa; promueven un cambio en los conceptos de enseñanza y aprendizaje que modifica los roles tanto del profesor y el estudiante como de las personas que están involucradas en la administración y guía de la institución de educación superior.

El breve resumen que aquí se presenta sobre las transformaciones del concepto de “instrucción” en las teorías del aprendizaje tiene la intención de contextualizar al lector en los fundamentos de lo que hoy en día se conoce como “instrucción cognitiva”, derivada de la teoría instruccional y el rol del docente en ella. Asimismo, intenta mostrar lo demandante y compleja que es la docencia en la actualidad y promover, con ello, la supervisión, la capacitación y el acompañamiento adecuado y actualizado.

Antecedentes de la teoría instruccional

A finales de los años sesenta y durante los setenta, el aprendizaje conductista fue sustituido poco a poco por el cognitivo y se transitó del modelo de instrucción basado en estímulo-respuesta-refuerzo al desarrollo de teorías basadas, cuando menos parcialmente, en los procesos mentales del aprendiz. Por ello, la definición conductista de instrucción que incorporaba *pequeños pasos secuenciales para enlazar información de forma lógica* cambió.

Con las aportaciones de teóricos como con Robert Gagné (1962), David Ausubel (1969) y Jerome Bruner (1964), si bien todavía la definición de instrucción consideraba relevante la secuenciación, se adecuaba al desarrollo cognitivo del individuo (Snow, 1997) y los procedimientos para el análisis de la información (incluyendo tareas y contenidos) se centraron en la comprensión de las etapas para la ejecución competente, tanto en dominios del



conocimiento como en habilidades importantes para la educación. Estas aportaciones impactaron directamente a las funciones docentes, pues el profesor dejaba de dar meras explicaciones, hacer aclaraciones o usar las repeticiones y se dedicaba a diseñar presentaciones con el objetivo de detonar cuestionamientos en los estudiantes y solicitarles relaciones acordes a su propia experiencia.

Las investigaciones cognitivas se centraron en el análisis de las diferencias existentes entre los niveles de aprendizaje de los principiantes y los expertos en un dominio específico del conocimiento. Se describieron procesos cognitivos como memoria, atención y percepción de individuos con habilidades altamente desarrolladas. Se concluyó que la memoria depende más del uso que se dé a la información que de su asociación jerárquica o atributos (Caroll, 1993), y que a mejor organización de la información en la memoria (formación de modelos mentales) correspondería una mayor capacidad para realizar actividades de alto nivel cognitivo, como, por ejemplo, la solución de problemas y la creatividad. Los resultados de estas investigaciones sugerían al docente la necesidad de identificar a sus alumnos expertos y a sus alumnos novatos, y de acuerdo con esto prescribir actividades de aceleramiento o

actividades remediales, respectivamente. El diseño de estas actividades implicaba tener conocimiento de las demandas cognitivas y las actividades motivacionales asociadas a las tareas en cuestión.

De relevancia a la teoría instruccional fue el concepto de la producción de conocimiento por el aprendiz. Los estudios en estrategias cognitivas que guían el aprendizaje y los procesos de pensamiento generaron estrategias específicas para procesos como resolución de problemas, organización de la información, reducción de la ansiedad, desarrollo de habilidades de automonitoreo, promoción de actitudes positivas y estudio de la metacognición (el proceso de tomar conciencia de habilidades cognitivas específicas). Se prestó mucha atención al rol de la automaticidad en la práctica de habilidades como requisito para el aprendizaje complejo (Winn, 1993). Poco a poco el estudiante emergió como protagonista principal y responsable del aprendizaje y el profesor se centró en planificar los contenidos escolares, especificando el contexto en el que se darían, promoviendo la actividad constructiva de los alumnos y dando cuenta de sus resultados de aprendizaje.

Se pasó de la noción de una forma única de proporcionar instrucción individual a la búsqueda de la mejor forma de lograr resultados de ejecución

y logros específicos bien definidos en términos de conocimiento y procesos cognitivos.

El papel del profesor en la instrucción cognitiva

A finales de los años noventa, Vermunt y Verloop (1999) propusieron un modelo de “doble dirección”, tomado de las “funciones del aprendizaje” de Shuell (1996), que organizaron de acuerdo con el marco de investigación psicológica de procesos de aprendizaje, específicamente de actividades cognitivas, afectivas y metacognitivas (o de regulación). Adicionalmente, organizaron las funciones docentes en dos grandes estrategias de enseñanza: por un fuerte control del profesor —*a strong teacher-regulation form of instruction*— y por un control compartido de profesor y alumnos —*a shared-regulation form of instruction*—. Esto significó que ambos escenarios podrían presentarse en el salón de clases, pero dependerían tanto de los contenidos como de la forma en que el profesor diseñara las actividades.

Además, se detectaron dos grandes diferencias propuestas por la instrucción cognitiva en el ámbito de las funciones docentes: la primera, relacionada con el análisis de las actividades y tareas que desarrollan profesor y alumno en el salón de clase, donde lo importante es observar la actividad conjunta en colaboración (no independientemente) a lo largo de periodos más o menos largos de estudio. La segunda, la distinción entre pensamiento y lenguaje, confiriéndoles un papel destacado a los intercambios comunicativos y conversacionales en el aula.

El concepto de “profesores eficientes”, ocupado de identificar y promover las características que debía tener un buen profesor, se modificó para llegar a un concepto en donde no existe un buen profesor o un buen estudiante, sino que la enseñanza y el aprendizaje son responsabilidad de ambos mediante actividades, contextos, motivaciones y procesos psicológicos específicos, que idealmente conocen ambos actores, con el objetivo de adquirir maestría y éxito académico.

La percepción que el profesor tenga de sí mismo, de su salón de clases y del ambiente de aprendizaje, en general, son determinantes para que se realicen

estos cambios; la forma en que el profesor es entrenado para manejarlos y el cuestionamiento sobre la responsabilidad de su enseñanza serán fundamentales para lograrlos.

Profesores expertos

El estudio de expertos y novatos en el área de la educación ofrece explicaciones importantes y útiles para la diferenciación y capacitación de docentes en la instrucción cognitiva. Según Berliner (1992), ser experto en algún área es raro e interesante. Las personas expertas (jugadores de ajedrez, matemáticos, taxistas, etc.) son altamente competentes en un dominio específico y ayudan a estudiar procesos cognitivos, pues sus conocimientos y capacidades son sustancialmente diferentes a los que tienen los “novatos”. El ser experto es una característica que se desarrolla a través de la experiencia y su estudio facilita el entrenamiento de aquellos novatos que desean mejorar su nivel de competencia, aunque no necesariamente para volverse un experto.

La información que se adquiere del estudio de los expertos en pedagogía ayuda a desarrollar políticas para la evaluación, la remuneración y la certificación de profesores, ya que contribuye a entender los tipos de ejecución que caracterizan a los expertos y los diferencian de los novatos. También ayuda a saber qué tipo de conocimiento pedagógico (conocimiento y organización de la clase, motivación, métodos de enseñanza, disciplina y diferencias individuales entre estudiantes) manejan.

En general, y de acuerdo con la evidencia recopilada, Weinert, Helmke y Schrader (1992) proponen cuatro subdominios de enseñanza experta:

Competencia en el dominio de la materia: Se refiere al conocimiento del contenido de la materia que se va a enseñar. Involucra a un cuerpo bien organizado y de fácil acceso de conocimiento conceptual y factual; asimismo, la heurística, los algoritmos y las competencias metacognitivas que se usan para decidir sobre las metas curriculares, la óptima organización secuencial de los temas, la dificultad de la tarea y otros elementos similares. Los profesores

expertos en el dominio de la materia no solamente poseen conocimiento del contenido específico, sino también de cómo organizarlo para facilitar su instrucción. (Berliner, 1986; Grossman, Wilson y Shulman, 1989; Leinhardt y Smith, 1985; Shulman, 1987; Tamir, 1988).

Por ejemplo, si el profesor detecta que existen ciertos temas o conceptos que son de difícil comprensión para los alumnos, su experiencia le ayudará a diseñar actividades creativas que puntualicen los hechos, de dónde se derivan tales conceptos y dónde pueden los estudiantes trabajar con ellos de diferentes formas y en las secuencias adecuadas. Ejemplo: teorema de Pitágoras. El docente trabajará en actividades relacionadas con la existencia de figuras geométricas (triángulos, cuadrados), diferentes nombres para diferentes tipos de triángulos y para diferentes lados del triángulo; el nombre que se le da a la unión de dos líneas rectas (concepto de ángulo); la posibilidad de medir las figuras geométricas (concepto de longitud y área). Principios que le dan sentido a los conceptos y hechos subyacentes: operaciones aritméticas en las que se usan letras que representan valores, exponentes, etcétera. Y estas actividades las organizará en una secuencia en donde el estudiante vaya desde lo más sencillo hasta lo más complejo. Puede utilizar ejemplos de la vida real, o material didáctico manipulable, o salir al patio a realizar mediciones.

Competencia en la administración de la clase. Se refiere al conocimiento procedimental sobre las condiciones que apoyarán la enseñanza efectiva y el aprendizaje exitoso, lo que incluye mantener altos niveles de actividad al realizar una tarea en el salón de clases, prevenir y/o eliminar interrupciones y crear un clima social positivo (Berliner, 1986; Doyle, 1986; Evertson, 1989). Si continuamos con el ejemplo del teorema de Pitágoras, el docente diseñará actividades que le permitan al estudiante utilizar los conceptos y principios subyacentes al teorema, para que proceda a realizar el cálculo que resuelva el cuadrado de la hipotenusa. Proveerá de una gran variedad de ejercicios, diferentes e innovadores, que

promuevan la automatización del cálculo (la práctica propicia la automatización) en un ambiente relajado y seguro, y para ello buscará que el lugar en donde trabajarán los estudiantes no tenga distractores. Buscará, asimismo, que las emociones negativas de los estudiantes hacia las matemáticas no detonen resistencias o miedos.

Competencia instruccional. Se refiere al conocimiento implícito y explícito del profesor sobre las estrategias de enseñanza y los métodos para lograr las metas instruccionales o pedagógicas. Se compone, básicamente, del conocimiento procedimental que se organiza dentro de un esquema sistémico de instrucción, complejo y jerárquico (Leinhardt y Greeno, 1986; Leinhardt, Weidman y Hammond, 1987; Peterson y Comeaux, 1987). Esto incluye la planeación, la supervisión, el control y la evaluación, y las habilidades correctivas que permiten que la enseñanza esté organizada de forma competente y adaptable a las situaciones. Esta competencia se refiere a la diversidad, complejidad, creatividad y jerarquización con que el docente organizará las tareas. Esto es, el *cómo* concibe, planea, diseña e implementa las actividades relacionadas con el teorema de Pitágoras (primero dibujarán triángulos, después saldrán al patio a buscarlos y medirlos; una vez realizadas las mediciones, calcularán la longitud de la hipotenusa. El cálculo correcto servirá para la evaluación, o dependerá del proceso y el resultado. El trabajo en equipo también contará para la evaluación); asimismo, los recursos didácticos, los ejemplos, los productos y la forma y los criterios de evaluación; los contextos del aprendizaje, las tareas de reconocimiento o de memoria, y la utilidad del teorema de Pitágoras en la vida real, de manera que el aprendizaje se vuelva significativo.

Competencia diagnóstica. Se refiere al conocimiento específico que tiene el profesor de los estudiantes en la clase: sus necesidades, metas, capacidades y logros, fortalezas y debilidades (Leinhardt, 1983). Cuando el profesor conoce a sus estudiantes es capaz de diseñar actividades para los diferentes “niveles”

de estudiantes que hay en el salón de clases. Podrá solicitar a sus estudiantes más avanzados que realicen ejercicios más complejos, mientras ofrece andamiaje cercano a sus estudiantes que requieren más supervisión. Apoyado por la evaluación diagnóstica de inicio de curso o de inicio de unidad, podrá ir organizando en diferentes grupos y niveles a los estudiantes, para asignarles diferentes tareas y tiempos de entrega. Asimismo podrá trabajar de cerca con los estudiantes cuyas aptitudes hacia las matemáticas no son las mejores y presentan resistencias o bloqueos.

Es necesario considerar que la personalidad, los valores y las emociones de los profesores también influyen en la instrucción y la enseñanza.

Conclusiones

De acuerdo con lo revisado, el profesor tiene un papel preponderante en los cambios a implementar en la enseñanza y el aprendizaje, ya que debe modificar no sólo su papel en el salón de clases, sino también realizar un ejercicio reflexivo y metacognitivo de lo que está haciendo, por qué lo está haciendo y cómo lo está haciendo. Esto implica no sólo un cuestionamiento sobre la manera en que planea e imparte sus clases, sino la conciencia constante de que la forma en que recibió enseñanza y aprendió lo que ahora sabe y desarrolla se ve reflejado en su quehacer docente. En muchos casos, implicará cuestionar incluso los mismos valores personales de cada profesor. Es, en efecto, un cambio conceptual, sencillo en la descripción pero complejo en la ejecución.

Por esta razón, es necesario dar acompañamiento al docente en muchos aspectos, y entre las sugerencias más viables está —específicamente para fomentar el desarrollo de habilidades docentes relacionadas con la forma en que presenta la información al estudiante— el programa de Enseñanza Estratégica de Castañeda (2004). Este programa propone seis etapas en las que, como su nombre lo dice, el docente toma decisiones instruccionales de forma estratégica, lo que implica diseñar acciones sobre varios tipos de escenario. Una de las claves para el éxito en la instrucción cognitiva es la planeación y el diseño de actividades *antes de iniciar el curso*.

Esto permite observar el trabajo de los estudiantes, revisar en qué están fallando, identificar las diferencias y brindar ayuda estratégicamente a quienes lo requieren, en el nivel que lo requieren y al ritmo que lo requieren, siempre en el salón de clases.

La planeación de la instrucción cognitiva libera al docente de “dar clases” todos los días y lo acerca al trabajo cotidiano de sus estudiantes, con lo que puede sentarse con ellos a hacer proyectos, ver películas alusivas al tema, crear *blogs* o realizar cortometrajes, escuchar sus discusiones, sus argumentos, o los ejemplos que utilizan. Asimismo, adaptar las actividades de acuerdo con las necesidades de un alumno, de un grupo pequeño o de la clase entera. Esto es, el grupo puede guiar al docente en los intereses, formas y tiempos que necesitan para aprender, y no viceversa.

Lamentablemente, todavía hay profesores que aunque armados con las mejores intenciones para entrar al cambio educativo, frecuentemente no se atreven o no saben cómo entregar al estudiante la responsabilidad de su aprendizaje y temen diseñar actividades diferentes —individuales o colaborativas—, no necesariamente en el salón, y sin darse cuenta adoptan las formas tradicionales de impartir clases, y entonces su voz es la única que se escucha.

REFERENCIAS

- Alcántara, Ligia. *Diseño y validación de una interfase autorregulatoria en docentes de educación superior*. Tesis para obtener el grado de doctora en psicología. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2010.
- Ausubel, David Paul. “A cognitive theory of school learning”. *Psychology in the Schools*, 6 (1969): 331-335.
- Berliner, David. “In pursuit of the expert pedagogue”. *Educational Researcher*, 15 (7), (1986): 5-13.
- Berliner, David. “The nature of expertise in teaching”, *Effective and Responsible Teaching*. Eds. Fritz K. Oser, Andreas Dick y Jean-Luc Patry. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1992.
- Bruner, Jerome. *Study of Thinking*. Nueva York: Wiley, 1964.
- Caroll, John. *Human cognitive abilities*. Nueva York: Cambridge University Press, 1993.
- Castañeda, Sandra. “Enseñanza estratégica. Guía abreviada para el docente y el tutor”. *Educación, aprendizaje y cognición*. Coord. Sandra Castañeda Figueiras. México: Manual Moderno, 2004: 393-421.
- Castañeda, Sandra. “Evaluación del aprendizaje en el nivel universitario. Elaboración de exámenes y reactivos”. *Evaluación del aprendizaje en educación superior*. Coord.

- Sandra Castañeda Figueiras. México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2006.
- Doyle, Walter. "Classroom organization and management". *Handbook of Research on Teaching*. Edit. Merlin C. Wittrock, Nueva York: Macmillan, 1986.
- Evertson, Carolyne. "Classroom organization and management". *Knowledge Base for the Beginning Teacher*. Edit. Maynard C. Reynolds. Oxford: Pergamon Press, 1989.
- Gagné, Robert. "Military training and principles of learning". *American Psychologist*, 17 (1962): 263-276.
- Gagné, Robert. "The acquisition of knowledge". *Psychological Review*, 69 (1962): 355-365.
- Grossman, Pamela, Suzanne Wilson y Lee Shulman. "Teachers of substance: subject matter knowledge for teaching". *Knowledge Base for the Beginning Teacher*. Edit. Maynard C. Reynolds. Oxford: Pergamon Press, 1989.
- Leinhardt, Gaea. "Novice and expert knowledge of individual student's achievement". *Educational Psychologist*, vol. 18, núm. 3 (1983): 165-179.
- Leinhardt, Gaea, y James G. Greeno. "The cognitive skill of teaching". *Journal of Educational Psychology*, vol. 78, núm. 2 (1986): 75-95.
- Leinhardt, Gaea, y Donald Smith. "Expertise in mathematics instruction: subject matter knowledge". *Journal of Educational Psychology*, vol. 77, núm. 3 (1985): 247-271.
- Leinhardt, Gaea, C. Weidman y K. Hammond. "Introduction and integration of classroom routines by expert teachers". *Curriculum Inquiry*, 17 (1987): 135-176.
- Peterson, Penelope, y Michelle Comeaux. "Teacher's schemata for classroom events: the mental scaffolding of teachers' thinking during classroom". *Teaching and Teacher Education*, 3 (1987): 319-331.
- Shulman, Lee. "Knowledge and teaching: Foundations of the new reform". *Harvard Educational Review*, 57(1) (1987): 1-22.
- Snow, Richard E. "Individual differences". *Instructional Design: International Perspectives. I. Theory and Research*. Eds. Robert D. Tennyson, Franz Schott, Norbert Seel y Sanne Dijkstra. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1997.
- Tamir, Pinchas. "Subject matter and related pedagogical knowledge in teacher education". *Teaching and Teacher Education*, 4 (1988): 99-110.
- Vermunt, Jan D., y Nico Verloop. "Congruence and friction between learning and teaching". *Learning and Instruction*, 9(3) (1999): 257-280.
- Shuell, Thomas. "The role of educational psychology in the preparation of teachers". *Educational Psychologist*, 31(1) (1996): 5.
- Weinert, Franz, Andreas Helmke y Friederich Schrader. "Research on the model teacher and the teaching model". *Effective and Responsible Teaching*. Edits. Fritz K. Oser, Andreas Dick y Jean-Luc Patry. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 1992.
- Winn, William. "A constructivist critique of the assumptions of instructional design". *Designing Environments for Constructive Learning*. Eds. Thomas M. Duffy, Joost Lowyck y David H. Jonassen. Berlín: Springer-Verlag 1993.

RECOMENDACIONES PARA EL AULA

Sólo una pequeña dosis de creatividad e innovación es necesaria para mantener ocupados y entretenidos a un grupo de estudiantes, haciendo cosas diferentes a diferentes tiempos, cumpliendo con tiempos de entrega, con supervisión presencial o virtual. Cuando los estudiantes hacen suyos los objetivos del aprendizaje, inician un proceso de aprendizaje significativo, personal y profundo. La clave, desde esta perspectiva, es que el docente "instruya" de forma clara y secuencial y adapte las tareas y actividades a las necesidades de sus estudiantes.

No es una tarea fácil, ni rápida. Congruentes con los postulados cognitivos, se requieren largas horas para desarrollar habilidades y alcanzar niveles de excelencia, pero mientras más nos tardemos para poner esto en práctica, más nos tardaremos para llegar a ser expertos profesores estrategas.

BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

- Castañeda, Sandra. "Enseñanza estratégica. Guía abreviada para el docente y el tutor". *Educación, aprendizaje y cognición*. Coord. Sandra Castañeda Figueiras. México: Manual Moderno, 2004: 393-421.

Recibido: 10 de octubre de 2012.

Aceptado: 19 de marzo de 2013.

