

# LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS EN RELACIÓN CON LA CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE MEDICINA UNIVERSITARIOS<sup>1</sup>

“Pensar es mirar de otra manera”

Martínez Boom, Alberto (2004: 402).

Olga Clemencia Buriticá Arboleda<sup>2</sup>

## RESUMEN

Las ciencias biomédicas fundamentan el marco conceptual teórico y práctico de las áreas clínicas en los Programas de Medicina de las Universidades. A pesar de su ubicación en los primeros períodos de la carrera, los diferentes aspectos de su enseñanza y aprendizaje influyen en las condiciones básicas que determinarán la calidad del programa y de la Universidad. En Colombia esta calidad corresponde a procesos de evaluación externa como respuesta a las políticas públicas a través del cumplimiento de condiciones mínimas y de acreditación. Sin embargo, la calidad va más allá de la exigencia oficial, es menester de profesores, estudiantes y personal administrativo reflexionar sobre las acciones y actividades que realizan no sólo en lo declarativo sino también en lo procedimental. Este ejercicio de reflexión puede mirarse en forma análoga a través del concepto de “*insight* verdadero”, utilizado en Medicina, que permitirá detectar los cambios necesarios y establecer planes de mejoramiento. Cuando el profesor y el alumno poseen el “*insight* verdadero”, son conscientes de la importancia de la didáctica de las ciencias biomédicas, se interesan por conocer sus diferentes aspectos y tratan de buscar soluciones a las dificultades que se generan en el día a día, es decir poseen “*insight* intelectual y emocional”. Sin embargo, otras personas pueden hacer negación total o parcial de la didáctica de las ciencias biomédicas, lo que se consideraría como variaciones del *insight*. En este caso se podrían generar estrategias para que dichas personas puedan adquirir progresivamente el *insight* hacia la situación definida como la didáctica de las

147

<sup>1</sup> El artículo surge como resultado de la ponencia titulada con el mismo nombre y presentada durante el 52 ICA Congreso Internacional de Americanistas, realizado en Sevilla, España, del 17 al 21 de julio de 2006.

<sup>2</sup> Médica, Magíster en Farmacología, Profesora Asociada de la Universidad de Caldas, estudiante del Doctorado en Ciencias de la Educación con RUDECOLOMBIA, CADE – Universidad de Caldas.

ciencias biomédicas, lo que conllevaría a la apropiación de su calidad tanto teórica como práctica.

**PALABRAS CLAVE:** Enseñanza, aprendizaje, ciencias biomédicas, *insight*, calidad, medicina.

## **ABSTRACT**

### **THE TEACHING AND LEARNING OF BIOMEDICAL SCIENCES IN CONNECTION WITH THE QUALITY OF THE UNIVERSITY MEDICINE PROGRAMS**

The biomedical sciences establish the conceptual theoretical and practical frame of the clinical areas in the Medicine Programs of the Universities. In spite of their location in the first periods of the career, the different aspects of their teaching and learning influence the basic conditions that will determine the quality of the program and of the University. In Colombia this quality corresponds to processes of external evaluation as an answer to the public policies through the execution of minimum conditions and accreditation. However, the quality goes beyond the official demand, professors, students and administrative personnel need to meditate on the actions and activities that they carry out, not only declaratively, but also in procedurally. This reflection exercise can be seen in an analogical way through the concept of “true insight”, used in Medicine, which will allow the detection of necessary changes and the establishment of improvement plans. When the professor and the student possess the “true insight”, they are conscious of the importance of the didactics of biomedical sciences, they become interested in knowing their different aspects and they try to look for solutions to the difficulties that are generated day by day, that is to say, they possess “intellectual and emotional insight”. However, other people can make total or partial negation of the didactics of biomedical sciences, what would be considered as *insight* variations. In this case, strategies could be generated so that these people can acquire the insight progressively toward the defined situation as the didactics of biomedical sciences, which would lead to the appropriation of its theoretical and practical quality.

**KEY WORDS:** Teaching, learning, biomedical sciences, *insight*, quality, medicine.

## **LA CALIDAD EN LAS UNIVERSIDADES COLOMBIANAS**

En Colombia al igual que en otros países de América Latina, los sistemas de evaluación y acreditación son de carácter estatal, único y centralizado. A diferencia de países como Canadá y Estados Unidos en los cuales las asociaciones de profesionales lideran los procesos de calidad. En Canadá, por ejemplo, se orientan por cuatro principios fundamentales: autonomía y diferencia, mejoramiento permanente, responsabilidad social y socialización de los resultados.

En Colombia, el proceso de calidad está regido por las leyes, las normas, las disposiciones y los

reglamentos del Estado. La Ley 30 de 1992, con la cual se crea el Sistema Nacional de Acreditación y se instituye el Consejo Nacional de Educación Superior y la Ley 115 de 1994 o Ley General de Educación.

En la Ley General de Educación se establecen dos sistemas:

**“El sistema nacional de evaluación**, orientado al diseño y aplicación de criterios y procedimientos para evaluar la calidad de la enseñanza que se imparte, el desempeño profesional de los docentes, los logros de los alumnos, la eficacia de los métodos pedagógicos, los textos y los materiales empleados, así como la organización administrativa y física de las instituciones educativas y la eficiencia de la prestación del servicio educativo.

**El sistema nacional de acreditación**, se creó con el objetivo fundamental de garantizar a la sociedad que las instituciones de educación superior que hacen parte del sistema, cumplen los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. El ingreso al Sistema es voluntario y la acreditación es temporal”.

Al Estado le compete ejercer la inspección y vigilancia de la educación con el fin de garantizar su calidad, el cumplimiento de sus fines y la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos. Este proceso busca la reafirmación de la pluralidad y la diversidad, dentro de la calidad, así como de las especificidades de cada institución.

Para el Consejo Nacional de Acreditación de Colombia (1998): “El concepto de calidad aplicado al servicio público de la educación superior hace referencia a la síntesis de características que permiten reconocer un programa académico específico o una institución de determinado tipo y hacer un juicio sobre la distancia relativa entre el modo como en esa institución o en ese programa académico se presta dicho servicio y el óptimo que corresponde a su naturaleza”.

Se busca que los procesos de calidad se orienten hacia los siguientes fines:

- Reflexión y análisis permanentes que permitan contrastar los perfiles profesionales con el desempeño del egresado.
- Enfoque sistémico de los procesos, evaluación de los subsistemas administrativo, académico y económico-financiero en los componentes teleológico, estructural, logístico, funcional y de resultados.
- Que todas sus acciones, cometidos y funciones tengan un profundo sentido de universalidad, integridad, equidad, idoneidad, responsabilidad, coherencia, transparencia, pertinencia, eficacia y eficiencia.
- La dinámica institucional como ambiente favorable para los procesos.

- Una mirada integral.
- La necesidad de buscar la calidad académica, la posibilidad de construir una cultura de la evaluación que penetre las diversas instancias del programa y el trabajo de sus actores, la necesidad de ejercer la autonomía académica con responsabilidad, la urgencia de vincular la educación superior con el desarrollo social y económico.
- Búsqueda de una pedagogía dialógica, la construcción de comunidad académica, la necesidad de buscar una mayor pertinencia de los programas, resaltar las posibilidades del proyecto educativo, proponer posibilidades de autorregulación como expresión de la autonomía universitaria.
- La autoevaluación como una posibilidad de ganar en autoconocimiento.
- Apropiación, aplicación y realización de las políticas de evaluación.
- Establecer sistemas de garantía de calidad.

Con lo expuesto anteriormente, se puede observar que en general, la calidad entra a formar parte de la vida universitaria como un proceso de evaluación, y no de forma espontánea en las instituciones de educación superior y de los programas académicos, en los cuales se hablaba esencialmente de excelencia académica.

## **CALIDAD DE LOS PROGRAMAS DE MEDICINA UNIVERSITARIOS**

En el área de la salud, en Colombia, hay antecedentes sobre propuestas de evaluación de la calidad educativa desde los años sesenta, lideradas por la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME).

Los programas de pregrado en Ciencias de la Salud se han incorporado de manera paulatina al proceso de calidad fijado por el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Acreditación. Las condiciones mínimas de calidad establecidas en el Decreto 2566 de noviembre de 2003, constituyen el marco general que determina las características académicas, curriculares, administrativas, de infraestructura física y financiera, desarrolladas para demostrar la existencia de los estándares básicos.

Con la Resolución 2772 de noviembre de 2003 se definieron las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias de la Salud, y con el Acuerdo 000003 de mayo de 2003 se adoptaron los criterios de evaluación y verificación de los convenios docente-asistenciales necesarios para desarrollar dichos programas.

El Artículo 247 de la Ley 100 de 1993 exige que para el ofrecimiento de programas académicos de pregrado o posgrado en el área de salud, por parte de instituciones de educación superior, se cuente con un centro de salud propio o formalizar convenios docente-asistenciales con instituciones

de salud. Estos convenios deberán ser presentados ante el Ministerio de Educación Nacional, con concepto favorable del Consejo Nacional para el Desarrollo de los Recursos Humanos en Salud del Ministerio de Protección Social.

La enseñanza de las ciencias biomédicas está en relación con diferentes aspectos de los decretos y leyes expresados anteriormente. En el punto 3 del Decreto 2566/2003 sobre los aspectos curriculares básicos de los programas, se describe la importancia de valorar si existe interdisciplinariedad, integración básico-clínica en investigación y docencia e investigación con otras profesiones. Así mismo, se hace referencia a las estrategias didácticas como medio para adquirir las competencias enunciadas en el programa, por ejemplo: clase magistral, talleres, seminario investigativo, práctica de laboratorio y simulación en ciencias básicas y clínicas, discusión de casos clínicos interesantes, casos clínico-patológicos, club de revistas, prácticas supervisadas y lectura crítica de artículos científicos. En el punto 9 sobre medios educativos se destaca la necesidad de contar con laboratorios de histología, microbiología, fisiología, bioquímica, farmacología, patología, parasitología, simulación y anfiteatro adecuadamente dotados, con las normas de seguridad adecuadas, con programas de mantenimiento y con recursos disponibles para su funcionamiento y reposición de equipos.

Los aspectos anteriores han impulsado la consecución de recursos para fortalecer los laboratorios y el interés por formar grupos de investigación que sean registrados y escalafonados en COLCIENCIAS; sin embargo, la reflexión sobre la calidad en los aspectos educativos, pedagógicos, didácticos y curriculares en las áreas básicas no se ha dado, en parte por la visión instrumental y utilitaria de los recursos.

En la actualidad sigue constante la separación entre ciencias básicas y áreas clínicas; la desintegración de los conocimientos y las diferencias metodológicas dejan huellas en los estudiantes y facilitan la existencia de la crisis en los estudiantes cuando inician su contacto con los pacientes. En las áreas clínicas no hay una aceptación explícita de la importancia de las ciencias biomédicas y se ha discutido mucho sobre la persistencia de los conocimientos. En los exámenes de calidad de la educación superior (ECAES) para Medicina, la evaluación sobre las ciencias biomédicas está inmersa en las áreas generales como salud del adulto, salud del niño, salud del anciano, salud pública, medicina familiar y administración en salud, por lo tanto muchas universidades han optado por preparar los estudiantes para mejorar el rendimiento académico en dichos exámenes.

En las ciencias de la salud en general y en medicina en particular, la relación docencia-servicio es muy importante porque la práctica es esencial en la formación del estudiante. Aquí se encuentran dos sistemas de calidad, por un lado, el registro calificado y la acreditación con el Ministerio de Educación y el Consejo Nacional de Acreditación, y por otro, con la habilitación y la acreditación con el Ministerio de la Protección Social y los entes territoriales.

En esta relación se han propuesto cinco factores: definición de la relación docencia-servicio, estudiantes y docentes, procesos académicos, organización, administración y recursos para las prácticas formativas, prácticas formativas y su relación con el entorno. Para facilitar el proceso de gestión de los anteriores factores se sugiere trabajar con los siguientes componentes: programa para apoyo a la prestación de servicios y a la formación del recurso humano, programa de investigación, procesos y normas administrativas, sistema de información y sistema de autoevaluación.

En el estudio de la calidad de la relación docencia-servicio se han hecho evidentes las siguientes dificultades: el interés de las instituciones de salud es diferente al de la institución educativa, pues en las primeras el servicio se presta con sentido de eficiencia y de racionalización del gasto; los profesionales de la salud requeridos para la docencia no cuentan con preparación pedagógica, además les falta disponibilidad de tiempo; la limitación del número de estudiantes por escenario debido a razones epidemiológicas y límites establecidos por el derecho de los pacientes principalmente del régimen contributivo; la falta de aulas de clase y de recursos audiovisuales y el difícil acceso a sitios de práctica alejados de la ciudad.

La calidad es un factor preponderante en el desarrollo de todas las actividades educativas en las ciencias de la salud; sin embargo, su abordaje ha sido más de carácter procedimental que motivo de reflexión y análisis de los múltiples factores que intervienen en ella, por lo cual, es importante el análisis cualitativo de los resultados obtenidos y la apropiación de la calidad como filosofía institucional.

Es importante establecer su efecto en el bienestar de los usuarios y del sistema de salud en general, desde una perspectiva pública. Además, determinar los cambios en el entorno y en el desarrollo del conocimiento. Así como la relación con egresados, la empresa y la industria.

En el Encuentro Continental de Educación Médica, realizado en Punta del Este, Uruguay, en el año de 1994, se plantearon aspectos de la calidad como la “excelencia de la formación/especialización de los profesionales, la densidad y modernidad tecnológica, los valores consagrados por la ética y la relevancia social”.

En la Conferencia Mundial de Educación Médica celebrada en Bogotá en Octubre de 1995 (citada por el CNA, 1998), el compromiso fue “asumir los principios de calidad y responsabilidad social como base y eje de los cambios y ajustes curriculares, y los sistemas de evaluación y acreditación como presupuestos indispensables de todo el proceso”.

A pesar de todos los esfuerzos realizados hasta ahora para estandarizar los procesos de calidad, se

continúan percibiendo como estrategias de evaluación más que compromisos personales e institucionales con la sociedad. Por ello considero que es necesario buscar maneras de reincorporar a las personas en dichos procesos.

## **LA CALIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS**

La enseñanza de las ciencias biomédicas en los Programas de Medicina es la base para el desarrollo continuo del razonamiento científico y el razonamiento clínico; sería muy importante para el componente socio-afectivo, pero éste no se ha impactado en forma explícita. Por lo tanto, la calidad interna se hace imprescindible para lograr no sólo la adquisición de conocimientos sino también la formación ética, estética y humanística.

El papel del Estado como ente que realiza la inspección, la vigilancia, el control y el monitoreo, ocupa un lugar preponderante, pero es esencial el interés y la motivación hacia la calidad por parte de los integrantes de los programas académicos y las instituciones de educación superior. Desde las áreas básicas se puede hablar de procesos para el fomento de la calidad como la autorregulación, el mejoramiento continuo y la satisfacción de los estudiantes. Así mismo, se puede buscar el desarrollo de una cultura de la autoevaluación a través de estrategias como la apertura de espacios de reflexión permanentes y la profundización del autoconocimiento, más allá de lo puramente instrumental... Esto podría generar el ambiente institucional para realizar cambios de una manera informada.

Cuando se requieren lograr cambios en las instituciones y sus actores, en este caso con relación a la calidad, es muy importante que las personas tomen conciencia y se apropien de los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Por ello, con esta ponencia planteo que es necesario profundizar más en el comienzo de los cambios; es decir, a partir de los seres humanos, para lo cual utilizo una analogía con el uso del *insight* en salud.

## **SOBRE EL *INSIGHT*, LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE DE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS**

La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Biomédicas implica aspectos teóricos, metodológicos e investigativos y también una reflexión sobre el papel del ser humano en el cuarteto: saber específico, didáctica, profesor, alumno, que se desarrolla en las instituciones educativas y que marca dimensiones interrelacionadas entre sí, como la científica, la académica, la psicológica, la sociológica, la cultural, la económica y la política. A partir de este momento se asumirán la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias como didáctica de las ciencias y se asimilará el concepto de ser humano como persona.

A continuación se plantea una mirada al tema, en forma analógica, que correlaciona una de las características más importantes del estado mental de una persona, el *insight*, término utilizado en la lengua original, el inglés, como parte de la jerga médica en todo el mundo, principalmente de los psiquiatras, pero cuyo significado general es introspección, con diferentes aspectos de la didáctica de las ciencias biomédicas. De esta manera se trata de resaltar que todo proceso mental o de actividad motora parte del ser humano y de él depende el resultado obtenido o el logro de las metas propuestas, es decir, como se planteó previamente es necesario reincorporar a la persona en los procesos de calidad.

La analogía se realizará por pasos:

- Para empezar es importante introducir el concepto de *insight*. En el lenguaje médico se utiliza cuando se está realizando la evaluación mental de una persona.

“Es la capacidad de comprender la causa y el significado de una situación. Puede reflejar inteligencia, aprendizaje y estilo cognoscitivo” (Kaplan, 1998).

Se puede considerar que un primer paso es *darse cuenta de...* en el caso de un profesor y un estudiante de Medicina, de la existencia e importancia de la Didáctica de las ciencias biomédicas. La didáctica de las ciencias en general y de las ciencias biomédicas en particular, está en relación con otros campos como la filosofía, la historia de las ciencias, la epistemología, la sociología y la antropología; se desarrolla en un contexto interno institucional y uno externo en interacción con la ciencia, la tecnología, la sociedad, la innovación y el desarrollo. Es decir, existe una comunidad científica alrededor de la disciplina, que trata problemas definidos, con metodologías propias, con publicaciones resultado de investigaciones o análisis de expertos y otros.

- Continuando con el *insight*:

“El insight verdadero se presenta cuando una persona comprende la realidad objetiva de una situación, junto con la motivación y el impulso emocional para dominarla (apreciación y comprensión que llevan a modificación positiva de la personalidad y la conducta)” (Kaplan, 1998).

En este segundo paso y considerando que **la situación es la didáctica de las ciencias biomédicas o uno de sus aspectos**, es importante que tanto profesores como alumnos estén conscientes del proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias biomédicas preferiblemente de una manera informada o fundamentada. Es decir, es necesario que el profesor comprenda la realidad actual sobre aspectos relacionados con la ciencia y el saber específico, saber pedagógico y motivaciones personales, así mismo que el estudiante comprenda la realidad actual sobre la ciencia y el saber específico y sobre las motivaciones personales. Estos aspectos son tomados de la



didáctica de las Ciencias en general y aplicados a la didáctica de las Ciencias Biomédicas, a partir de diversos autores como Matthews (1994), Wellington (1994), Porlán, García y Cañal (1995), Organización Mundial de la Salud (1990), a manera de ejemplo, pero podrían ser enfocados otros aspectos de acuerdo con el contexto en el cual se está llevando a cabo el proceso de la calidad.

Con relación al profesor y basados en los planteamientos de la didáctica de las Ciencias, es importante que posea *insight* sobre lo siguiente:

### **Sobre ciencia y saber específico**

- Importancia de la epistemología, la historia y los contenidos del saber específico. Comprensión de la ciencia y de los fenómenos estudiados.
- Importancia social de la ciencia (ciencia, tecnología, sociedad, cultura, economía, política).
- Carácter interdisciplinario de la enseñanza de las ciencias.
- Relación de las ciencias con la vida cotidiana y con la práctica real científica.
- Dinámica del conocimiento y desarrollo de nuevas tecnologías.
- La ciencia como proceso de mejoramiento de nuestra comprensión del mundo.
- Apropiación crítica del conocimiento científico.
- Importancia de la investigación sobre la enseñanza de las ciencias.

### **Saber pedagógico**

- Comprender los procesos de aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo cognitivo individual. Cambio conceptual. Modelos mentales y modelos teóricos.
- Importancia de la innovación curricular.
- Papel de los procesos comunicativos.
- Relación entre competencias lingüísticas y aprendizaje de modelos científicos.
- Contribución al desarrollo integral del estudiante.
- Relación con la formación en investigación.
- Visiones de ciencia de los estudiantes.
- Establecer relaciones entre campos disciplinares.
- Desarrollo del pensamiento científico y crítico, de nuevas actitudes hacia el conocimiento científico, de habilidades cognitivo-lingüísticas, trabajo en equipo, lectura y escritura de textos, construcción de discursos científicos, desarrollo de la comprensión de conceptos, de habilidades prácticas, de resolución de problemas

### **Motivaciones personales**

- Reflexión sobre la enseñanza de las ciencias.
- Ideas propias sobre la enseñanza de las ciencias.
- Influencia de los estilos de enseñanza y la propia comprensión de la ciencia.

El alumno a su vez, requiere tener en cuenta:

### Ciencia y saber específico

- Comprensión de los conceptos fundamentales, leyes, principios y factores centrales en las ciencias. Conocimiento de los contenidos y procesos que generan el conocimiento científico.
- Relación con la vida cotidiana.
- Interacción ciencia, tecnología, sociedad, innovación y desarrollo, y su influencia en nuestra vida.
- Historia de la ciencia y su relación con aspectos culturales, morales y religiosos.
- Comprensión de la ciencia y de los fenómenos estudiados, dinámica del conocimiento y desarrollo de nuevas tecnologías.
- Potencialidades y debilidades de la ciencia
- Representaciones e interpretaciones sobre ciencia

### Motivaciones personales

- Rechazo a las ciencias.
- Autorregulación del aprendizaje.
- Formación de futuros ciudadanos, adquisición de destrezas para la vida, información para la toma de decisiones, mejor comprensión del mundo, relación con estados de ánimo, experiencias previas, dimensión subjetiva e influencia del objeto/fenómeno.

Los componentes anteriores pueden agruparse, de una manera muy práctica, en: cognitivos, lingüísticos, metacognitivos, afectivo-emocionales y conceptuales (Tamayo, 2002).

• Como un tercer paso, puede suceder que el *insight* se evalúe en una persona con trastornos (de la personalidad o por enfermedad) y por lo tanto empiezan a surgir otros tipos de *insight* diferentes al verdadero que caracterizan el grado de conciencia y comprensión de la situación, lo que se puede denominar como variaciones del *insight*:

- a. “Negación completa de la situación.
- b. Ligera conciencia de la situación y de necesitar ayuda, que al mismo tiempo niega.
- c. Conciencia de la situación, pero responsabiliza a otros, a factores externos o a causas médicas versus psicológicas.
- d. Conciencia de que la situación se debe a una causa desconocida propia.
- e. Insight intelectual: el paciente admite que tiene un trastorno y que los síntomas o déficit adaptativos sociales se deben a sus propios sentimientos irracionales o alteraciones, pero no aplica este conocimiento a experiencias futuras.
- f. Verdadero insight emocional: conciencia emocional de los motivos y sentimientos propios y de las personas importantes en su vida” (Kaplan, 1998).

Para aplicar las variaciones del *insight* al tema que estamos abordando, es importante aclarar que no hablamos de personas con trastornos o enfermedades (aunque podrían existir), sino de inferir

variaciones en el grado de conciencia y comprensión sobre la didáctica de las ciencias como situación, por lo tanto se realiza una adaptación a la clasificación propuesta en la literatura especializada:

- a.** Negación completa de la existencia e importancia de la didáctica de las ciencias.
- b.** Ligera conciencia de su existencia y de requerir capacitación, ayuda, que al mismo tiempo niega o *insight* deteriorado con disminución de la capacidad de comprender la realidad objetiva de la didáctica de las ciencias.
- c.** Conciencia de desconocimiento sobre la didáctica de las ciencias, pero responsabiliza a otros, a factores externos o a políticas públicas.
- d.** Conciencia de que las dificultades con la didáctica de las ciencias se deben a una causa desconocida propia.
- e.** *Insight* intelectual: la persona admite que requiere la didáctica de las ciencias y que las dificultades, crisis o conflictos que se le presentan en su aplicación se deben a sus propias visiones, creencias o actitudes, pero no tiene en cuenta este conocimiento para experiencias futuras. Comprende la realidad objetiva de la didáctica de las ciencias pero no tiene capacidad de aplicar este conocimiento para el desarrollo en su quehacer docente. Hay conocimiento y apreciación sin cambios conductuales.
- f.** *Insight* emocional: conciencia emocional de los motivos y sentimientos propios hacia la didáctica de las ciencias y de la importancia de los otros para la construcción de conocimiento.

Dicho de otra manera, puede suceder que el profesor y el alumno estén conscientes de la existencia e importancia de la didáctica de las ciencias y se preocupen por estudiarla, aplicarla e investigarla, o que la nieguen y consideren que no la requieren y que aquellas personas que trabajan con ella están fuera de contexto.

• Es posible que las personas con trastornos vayan adquiriendo el *insight*, explicado de la siguiente manera:

“El proceso por el cual el significado, patrón o empleo de la experiencia se torna claro o como la comprensión resultante. Tiene lugar en cuatro estadios sucesivos:

- a.** De preparación, que se caracteriza por frustración, ansiedad, sensación de ineptitud y desesperación, a menudo acompañada de actividades de prueba y caída en los patrones habituales (compulsión repetitiva).
- b.** De renunciamiento, en el que uno desea escapar del problema o carece de motivaciones para esforzarse (resistencia, transferencia negativa).
- c.** De inspiración o iluminación, en el que se capta el problema y se plantean soluciones (comienzo del descubrimiento basado en las interpretaciones).
- d.** De elaboración y evaluación, en el que se verifica y confirma la validez del *insight* en

relación con la realidad externa (superación). Vehículo a través del cual tiene lugar el cambio” (Kaplan, 1998).

Así mismo, podríamos considerar que un profesor o un estudiante puede ir adquiriendo o mejorando progresivamente su *insight* con relación a la didáctica de las ciencias, por ejemplo:

- a. De preparación, se da cuenta de las dificultades para enseñar o aprender y que se presentan en forma repetida, por lo cual se preocupa y se hace interrogantes.
- b. De renunciamiento, le parece difícil o no encuentra la forma de resolver los conflictos o dificultades que se le presentan con relación a la didáctica de las ciencias, por lo cual se muestra desmotivado.
- c. De inspiración o iluminación, empieza a buscar soluciones como la consulta a los compañeros, la lectura de libros y textos, la capacitación y otros.
- d. De elaboración y evaluación, se da cuenta que ha avanzado en la comprensión de las causas y significados de la didáctica de las ciencias, ve su importancia y utilidad, la aplica y continúa en un proceso de retroalimentación continua que le ayuda en el progreso del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Lo anterior aplicado a un profesor de ciencias biomédicas podría observarse así: si considera que posee *insight* verdadero (cognoscitivo y emocional) está consciente de la existencia e importancia de la didáctica de las ciencias, está aprendiendo sobre sus causas y significados, busca la manera activa de capacitarse más para cambiar su visión de la ciencia, el enfoque del saber específico, el estilo de enseñanza y el conocimiento sobre el aprendizaje de los estudiantes, y cree que podrá mejorar día a día su función social y pública como docente.

Por último, quedan interrogantes como los siguientes:

¿Cómo estará el *insight* sobre la didáctica de las ciencias biomédicas en nuestros profesores y estudiantes en la educación superior?

¿Qué se puede hacer para que la mayoría tenga un *insight* verdadero con respecto a la didáctica de las ciencias biomédicas?

## CONCLUSIONES

- El proceso de la calidad debe ser inherente a los programas académicos e instituciones de educación superior.
- Los procesos, procedimientos, actividades y evaluación del sistema de la calidad en los

programas académicos y las instituciones de educación superior presentan características definidas y específicas que relacionan los medios internos y externos.

- El sistema de calidad puede ir orientado por procesos de autorregulación que conllevan autoevaluación, autocontrol, mejoramiento y cambio continuo.
- La calidad empieza por el hombre y la mujer, quienes pueden tener *insight* verdadero (cognoscitivo y emocional) hacia la calidad como situación o pueden tener *insight* variable.
- En la enseñanza de las ciencias biomédicas se requiere no sólo coordinar las acciones de la calidad con el contexto, la institución y el programa de Medicina sino también velar porque la comunidad académica desarrolle la cultura de la autorregulación.
- Se podría decir que el proceso de la calidad en el hombre o la mujer, se inicia por la conciencia, se continúa con el *insight*, luego la apropiación y por último la aplicación en la enseñanza de las ciencias biomédicas.

## BIBLIOGRAFÍA

Colombia. Consejo Nacional De Acreditación (CNA). (1998) *Lineamientos para la acreditación*. 3ed. Santafé de Bogotá. 168p.

Colombia. Ministerio De Salud, Programa De Apoyo a la Reforma De Salud. Unión Temporal ASCOFAME – ASSALUD – AUPHA – CES. *Análisis de las encuestas realizadas a programas formadores y de entrenamiento del recurso humano en salud, sobre los aspectos académicos y el proceso de autoevaluación y acreditación*. Santafé de Bogotá. (2000).

Colombia. Ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de educación superior. Disponible en: [www.mineducación.gov.co](http://www.mineducación.gov.co)

Colombia. Ley 115 de 1994, por la cual se expide la Ley General de Educación. Disponible en: [www.mineducación.gov.co](http://www.mineducación.gov.co)

Colombia. Ley 100 de 1993, por la cual se establece el Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia. Artículo 247. Disponible en: [www.mineducación.gov.co](http://www.mineducación.gov.co)

Colombia. Decreto 2566 de 2003, por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad de los programas de pregrado. Disponible en: [www.mineducación.gov.co](http://www.mineducación.gov.co)

Colombia. Decreto 00003 de 2003, por el cual se adoptaron los criterios de evaluación y verificación de los convenios docente-asistenciales necesarios para desarrollar dichos programas. Disponible en: [www.mineducación.gov.co](http://www.mineducación.gov.co)

Colombia. Resolución 2772 de 2003, por la cual se definieron las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias de la Salud. Disponible en: [www.mineducación.gov.co](http://www.mineducación.gov.co)

Kaplan, Harold, SADOCK, Benjamín. (1998) *Tratado de Psiquiatría*. Buenos Aires: Inter-Médica.

Martínez Boom, Alberto. (2004) *De la escuela expansiva a la escuela competitiva. Dos modos de modernización en América Latina*. Barcelona, Bogotá: Anthropos. p. 402.

Matthews, Michael. (1994) *Science Teaching. The role of History and Philosophy of science*. New York, London: Routledge. 286p.

Organización Panamericana De La Salud, Organización Mundial De La Salud. (1990) *Enseñanza de las Ciencias de la Salud en América Latina*, Washington D.C..

Porlán, Rafael, García, Eduardo y Cañal, Pedro. (1995) *Constructivismo y enseñanza de las ciencias*. Sevilla: Díada Editora S.L. 201p.

Tamayo, Óscar Eugenio. (2003) *Caracterización general de la didáctica de las ciencias*. Programa de Maestría en Educación y Desarrollo Humano. Manizales: CINDE/Universidad de Manizales.

Wellington, Jerry. (1994) *Teaching and Learning Secondary Science*. London and New York: Routledge. 276p.