



**Identificación de estrategias didácticas utilizadas por los docentes de semiología del programa de medicina de la Universidad de Caldas, con objeto de promover la habilidad de resolución de problemas en sus estudiantes**

**Ana María Duque Dussán**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LA CIENCIA  
MANIZALES  
2018**

**IDENTIFICACIÓN DE ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS UTILIZADAS POR  
LOS DOCENTES DE SEMIOLOGÍA DEL PROGRAMA DE MEDICINA DE  
LA UNIVERSIDAD DE CALDAS, CON OBJETO DE PROMOVER LA  
HABILIDAD DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS EN SUS ESTUDIANTES**

**Ana María Duque Dussán**

**Proyecto de grado para optar al título de magister en enseñanza de la ciencia**

**Tutora: Mg. Ana Milena López Rúa**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MANIZALES  
FACULTAD DE ESTUDIOS SOCIALES Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN ENSEÑANZA DE LA CIENCIA**

**MANIZALES**

**2018**

## RESUMEN

**Objetivo:** Identificar las estrategias didácticas que los profesores de semiología de la Universidad de Caldas, consideran apropiadas para desarrollar la habilidad de resolución de problemas en sus estudiantes; identificar desde la perspectiva de los profesores, cuáles son los obstáculos que tienen los estudiantes de semiología para solucionar problemas; determinar según la experiencia docente, cuál es la importancia de la resolución de problemas en el aprendizaje de los estudiantes de medicina del siglo XXI.

**Fecha y Lugar de ejecución del estudio:** Manizales, primer semestre de 2017.

**Método:** se realizó una investigación de tipo cualitativo de casos múltiples, la unidad de trabajo consistió en seis docentes de la asignatura Semiología de la Universidad de Caldas, que durante el 1er. Semestre de 2017 orientaron la asignatura, y los cuales de manera voluntaria participaron de la investigación. Para dar respuesta a la pregunta de investigación se diseñó una encuesta, la cual fue aplicada a todos los docentes. La información obtenida fue procesada en Excel 2010. **Conclusiones:** los docentes de semiología de la Universidad de Caldas utilizan como metodología didáctica preferiblemente semiotecnia (83,3%), rondas clínicas (66,7%), historias clínicas (83,3%) y discusión de casos clínicos (66,7%). Así mismo, consideran que los métodos didácticos más importantes para promover la habilidad de resolución de problemas en medicina son, la discusión de casos clínicos (100,0%), historias clínicas (83,3%), rondas (66,7%), las clases de semiotecnia (66,7%), lecturas previas a clase (66,7%) y el uso de TICs (66,7%), sin que usen significativamente estas últimas. En cuanto a los obstáculos que no permiten al estudiante adquirir la habilidad de resolución de problemas, se encontraron: el estrés (100,0%), el no uso de la semiología en las materias previas (100,0%), los vacíos multidisciplinares (83,3%), las deficiencias en las didácticas empleadas en ciencias básicas (83,3%) y los conocimientos aislados (100,0%); elementos a corregir para mejorar la educación médica.

**PALABRAS CLAVE:** semiología, pensamiento crítico, resolución de problemas, habilidades, obstáculos.

## ABSTRACT

**Objective:** Identify the didactic strategies that semiology professors of the University of Caldas, consider appropriate to develop the ability of solving problems in their students; identify from the perspective of teachers, what are the obstacles that semiology students have in order to solve problems; determine according to the teaching experience, what is the importance of solving problems in the learning of medical students of the XXI century.

**Date and place of execution of the study:** Manizales, first semester of 2017. **Method:** a qualitative research of multiple cases was carried out, the work unit consisted of six teachers of the subject Semiology of the University of Caldas, who during the 1st. semester of 2017 guided the subject, and which voluntarily participated in the research. To answer the research question, a survey was designed, which was applied to all teachers. The information obtained was processed in Excel 2010. **Conclusions:** Semiology teachers at the University of Caldas used as a teaching methodology, preferably semiotic techniques (83.3%), clinical rounds (66.7%), clinical records (83.3%) and discussion of clinical cases (66.7%). Likewise, they consider that the most important didactic methods to promote the ability to solve problems in medicine are, the discussion of clinical cases (100.0%), medical records (83.3%), rounds (66.7%) , semiotic techniques classes (66.7%), pre-class readings (66.7%) and the use of ICTs (66.7%), without using the latter significantly. Regarding the obstacles that do not allow the student to acquire the ability to solve problems, they found: stress (100.0%), non-use of semiology in previous subjects (100.0%), multidisciplinary voids (83.3%), deficiencies in didactics used in basic sciences (83.3%) and isolated knowledge (100.0%); elements to correct to improve medical education.

**KEY WORDS:** semiology, critical thinking, problem solving, skills, obstacles.

## CONTENIDO

	<b>Pág</b>
Introducción	10
Capítulo 1. Planteamiento del problema	11
1.1 Pregunta problema	14
1.2 Justificación	14
1.3 Objetivo general y específicos	17
Capítulo 2. Marco teórico	18
2.1 Pensamiento crítico	18
2.2 La resolución de problemas como dimensión del pensamiento crítico	21
2.3 Definición de semiología	22
2.4 Breve historia de la semiología médica	22
2.5 Historia de la enseñanza de la medicina en Colombia	25
2.6 Sobre la enseñanza de la semiología, la caracterización de los estudiantes de semiología y la labor del docente	28
2.7 La labor docente del médico	29
2.8 Tipos de maestros en medicina	31
2.9 Recomendaciones al docente de medicina en su relación con el estudiante de semiología	32
2.10 Sobre procesos cognitivos en los estudiantes de semiología	32
2.11 Tipos de aprendizaje en el estudiante de semiología	33
2.12 ¿Y cómo es hoy en estudiante de medicina?	34
2.13 Sobre los valores didácticos del docente	34
2.14 Estrategias educativas en medicina, su uso actual por los docentes de semiología e ideales	36
Capítulo 3: Metodología	40
3.1 Tipo de investigación	40
3.2 Unidad de trabajo	40
3.3 Categorías de análisis utilizadas en la investigación	40
3.4 Diseño metodológico	42
Capítulo 4. Análisis estadístico y resultados	43
4.1 Análisis estadístico	43
4.2 Resultados	43
4.2.1 Estrategias didácticas utilizadas por los docentes	43

4.2.2 Métodos didácticos que promueven la resolución de problemas en el estudiante de medicina	44
4.2.3 Obstáculos que impiden al estudiante adquirir habilidad en la resolución de problemas	51
4.2.4 Importancia de la resolución de problemas	52
4.2.5 Modificaciones realizadas en los métodos de enseñanza buscando fomentar la habilidad en la resolución de problemas en los estudiantes	53
5. Análisis de resultados	54
6. Conclusiones	59
7. Referencias Bibliográficas	61

## Índice de tablas

	<b>Pág</b>
<b>Tabla 1.</b> Categorías de análisis utilizadas en la investigación	41
<b>Tabla 2.</b> Estrategias didácticas utilizadas por los docentes	43
<b>Tabla 3.</b> Métodos didácticos que promueven la resolución de problemas en el estudiante de medicina (de acuerdo con el docente)	50
<b>Tabla 4.</b> Correlación entre el uso de estrategias por parte del docente y la calificación dada a la misma	51
<b>Tabla 5.</b> Obstáculos que impiden al estudiante adquirir habilidad en la resolución de problemas de acuerdo con el docente	52
<b>Tabla 6.</b> Importancia de la resolución de problemas	53

## Índice de figuras

	<b>Pág</b>
<b>Figura 1.</b> Porcentaje de maestros que considera la clase magistral como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	45
<b>Figura 2.</b> Porcentaje de maestros que considera las rondas clínicas como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	45
<b>Figura 3.</b> Porcentaje de maestros que considera el laboratorio de simulación como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	46
<b>Figura 4.</b> Porcentaje de maestros que considera la semiotecnia como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	46
<b>Figura 5.</b> Porcentaje de maestros que considera la presentación por parte del estudiante como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	47
<b>Figura 6.</b> Porcentaje de maestros que considera la memorización como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	47
<b>Figura 7.</b> Porcentaje de maestros que considera las lecturas previas por parte del estudiante como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	48
<b>Figura 8.</b> Porcentaje de maestros que considera la discusión de casos clínicos como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	48
<b>Figura 9.</b> Porcentaje de maestros que considera el uso de TIC's como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	49
<b>Figura 10.</b> Porcentaje de maestros que considera las historias clínicas como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina	49



**Figura 11.** Porcentaje de maestros que considera otros métodos didácticos que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina

50

## INTRODUCCIÓN

La actual enseñanza y aprendizaje de la medicina están cambiando, pero no cambiando de manera lenta y progresiva, sino rápida y revolucionariamente, los estudiantes están ávidos de conocimiento, pero definitivamente ya no aprenden con los métodos usuales como son la clase magistral y la memorización de los apartes o contenidos de un libro. Ahora desean llenar sus cerebros con datos, imágenes, hechos y problemas que tengan una base y un contexto real de manera que ellos mismos los puedan ver, vivir, dilucidar, interpretar y resolver. De hecho actualmente los estudiantes no desean tanto imaginarse un caso clínico sino actuar sobre un caso clínico, quieren verse envueltos en la resolución de problemas, que en medicina llamamos casos clínicos, enfrentarse a pacientes, dar planes y propuestas de tratamiento y rehabilitación y tener contacto desde los primeros inicios de la carrera con los enfermos y la patología.

Además se debe agregar que para el estudiante del siglo XXI mucho importante que la memoria, el libro de texto, el cuaderno y los apuntes tomados en clase, está la capacidad resolutoria de problemas, esto quiere decir sentirse en capacidad de estar frente a un paciente y resolver su enfermedad, con seguridad de que las decisiones que tome sean adecuadas. Las anteriores son razones básicas por las que los médicos docentes de la carrera de medicina deberían validar sus métodos de enseñanza, ya que los antiguos y tradicionales métodos didácticos pierden interés frente a los estudiantes y se han vuelto incompletos e irrelevantes en enseñanza de la medicina. Ahora; surge la pregunta: ¿Cómo debe realizarse este cambio? La respuesta es al parecer sencilla pero difícil de aplicar, se consistiría en una enseñanza basada en el pensamiento crítico, fundamentado como aquel que implica juicio, razonamiento, comparación y reflexión profunda sobre todas las ideas de toda la vida y durante toda la vida, en este caso específico en la medicina. Ahora para lograr el pensamiento crítico se debe enseñarles a los estudiantes a adquirir una serie de habilidades cognitivas que predominantemente se encuentran ubicadas en la corteza prefrontal que permite visualizar el mundo de una manera diferente, con dudas, preguntas, curiosidad y sed de verdades científicas comprobables. Y es de anotar que específicamente dentro del complejo mundo del pensamiento crítico hay una categoría que es especialmente útil en medicina, esta, se basa en la resolución de problemas, que se considera actualmente como uno de los métodos de aprendizaje de mayor relevancia en el quehacer médico, ya que cada paciente, con su enfermedad,

signos y síntomas es y será un reto en la vida diaria del médico o del estudiante de medicina.

De esta manera el siguiente proyecto de investigación desea develar desde la óptica del docente médico que métodos didácticos logran construir resolución de problemas en el estudiante de medicina; bajo la premisa del pensamiento crítico. La investigación se desarrollara de la siguiente manera, en el primer capítulo plantearemos la introducción y planteamiento del problema a estudiar siendo el mismo la habilidad de resolución de problemas en los estudiantes de medicina y los métodos didácticos que a esto apuntan y su respectiva justificación, posteriormente se anotan objetivos, en el segundo capítulo inicia el marco teórico con una introducción a la semiología, su aprendizaje, su enseñanza en Colombia, sus complejidades y como son los actuales docentes y estudiantes de la misma. Después en el tercer capítulo se planteara la metodología mediante la cual se evaluara la pregunta de investigación, se decidió realizar la misma mediante un estudio cualitativa de casos múltiples, se presentan en el cuarto capítulo el análisis de la información y en el quinto capítulo el análisis, de resultados, conclusiones y la bibliografía.

## **CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Los docentes de semiología general de la universidad de Caldas y específicamente quien busca desarrollar esta investigación perciben que existen dificultades en los estudiantes para comprender la semiología general y resolver los problemas que esta genera en el aprendizaje del estudiante, sobre todo en lo que a anatomía, fisiología y diagnósticos clínicos respecta. De hecho González, García, Blanco et al. (1) consideran que la resolución de problemas es importante en medicina al permitir incorporar en los estudiantes herramientas metodológicas que faciliten alcanzar logros y objetivos propuestos como indispensables para la formación medicina; y si de hecho estas herramientas no son fomentadas, enseñadas y cumplidas un médico no se encontrara listo para resolver las problemáticas actuales del paciente, la enfermedad e incluso el dolor, el sufrimiento y la muerte. De hecho se considera que un médico competente debe aprender y poseer actitudes y habilidades que facilitasen la implementación práctica del conocimiento teórico a la práctica clínica.

Una posible causa de esto puede los métodos didácticos usados para la explicación de

tales conceptos. Los docente perciben que algunas formas de enseñanza no son suficientemente prácticas o útiles para enseñar al estudiante actual de medicina, de manera que el alumno maneja de forma aislada, sin conjugar o reunir los conocimientos que posee en anatomía, fisiología, farmacología, biología y patología, sin estar capacitado para asociarlos cuando estudia semiología general, de tal forma que se dificulta en grado sumo su aprendizaje, ya que el conocimiento de dominios específicos no es útil en medicina. He aquí la importancia de que varios docentes mediante su práctica y experiencia den un aporte sobre cuál sería la metodología didáctica que lograría de mejor manera, facilitar el aprendizaje centrándose en la habilidad de resolución de problemas. Mientras que González y Recino (2) consideran que el estudiante debe formarse para pensar de manera flexible para que se adapte fácilmente a nuevas situaciones sin contrariarse, lo que permitiría resolver diferentes tipos de problemáticas en diferentes campos y espacios, orientando así el diagnóstico, desarrollo y transformación de este tipo de aprendizaje en la educación médica superior. Igualmente anotan que estudios de conocimiento aplicados a estudiantes de último semestre de Medicina en la Filial de Ciencias Médicas de Sagua la Grande, Cuba, en los cursos correspondientes a los años 2012, 2013 y 2014 detectaron dificultades en las formas de aprender a aprender de los estudiantes, dadas por deficiencias en el pensamiento reflexivo, la integración de conocimientos, la transferencia de estos y el uso flexible de estrategias adecuadas a las situaciones de aprendizaje; lo cual se adquiere mediante la habilidad de resolución de problemas.

Es importante además entender cuáles son tales dificultades en el aprendizaje de resolución de problemas semiológicos en medicina para diseñar la asignatura de semiología general de tal manera que el estudiante consolide conocimientos previos, los reúna alrededor de la semiología general, los aplique y sea capaz de argumentar; específicamente se busca que pueda construir casos clínicos y analizarlos de manera íntegra para fomentar su desempeño laboral en sociedad con y para el enfermo. Así las cosas, dicho conocimiento redundará en un mejor desempeño del estudiante en la asignatura, un mejor desarrollo de su pensamiento crítico y de una mayor calidad en los médicos que está formando la universidad; además de brindarle al estudiante la capacidad de correlacionar diagnósticos de enfermedades con tratamientos efectivos y eficaces. Todo esto cimentado con la experiencia educativa que posee cada docente. Ahora el aprendizaje de semiología y en general de la medicina se dificulta por los

siguientes motivos:

- a) Deficiencias en la didáctica empleada en algunas temáticas de ciencias básicas
- b) Complejidad temática de la comprensión de la anatomía y fisiología del cuerpo humano
- c) Vacíos multidisciplinarios
- d) Corta duración de la materia
- e) Didáctica usada por el docente para fomentar el aprendizaje
- f) No se enseña al estudiante la resolución de problemas sino mediante los métodos tradicionales didácticos
- g) Deficiencias en la didáctica empleada en algunas temáticas de ciencias básicas
- h) Complejidad temática de la comprensión de la anatomía y fisiología del cuerpo humano
- i) Vacíos multidisciplinarios
- j) Corta duración de la materia
- k) Didáctica usada por el docente para fomentar el aprendizaje
- l) No se enseña al estudiante la resolución de problemas sino mediante los métodos tradicionales didácticos

Las anteriores dificultades no permiten que el estudiante adquiera conceptos útiles que le permitan desarrollar pensamiento crítico cuando se enfrenta a un paciente (problema) durante su época universitaria e incluso durante su vida laboral. También González, García, Blanco et al. (1) anotan que la enseñanza tradicional de la medicina se basa en la transmisión de conocimientos con frecuencia demasiado compartimentados por órganos, aparatos y/o sistemas, y con una nítida separación entre disciplinas básicas y disciplinas clínicas, lo que a menudo impide al estudiante captar que en cada paciente, como ser único, coexisten e interactúan varios problemas en diferentes estadios y que deben ser controlados a la vez; he aquí la importancia de ver al paciente como una entidad sindromática conjunta que

debemos tratar mancomunadamente.

### **1.1 Pregunta problema**

¿Cuál es la estrategia didáctica que los profesores de semiología consideran más apropiada para desarrollar la habilidad de resolución de problemas en estudiantes de medicina?

### **1.2 Justificación**

A partir de la observación constante por parte de los docentes de la materia de semiología, ofrecida en la facultad de medicina de la universidad de Caldas, ha sido posible identificar la dificultad que tienen los docentes para hacer comprender a los estudiantes la semiología general y que los mismos resuelvan los problemas que se plantean durante el curso de la misma, especialmente cuando los alumnos se encuentran al frente de un paciente y deben diagnosticarlo y plantear un tratamiento, se considera pues este es un tema extenso y complejo; sobre todo en lo que a anatomía, fisiología, signos, síntomas y diagnósticos clínicos concierne.

Entonces a los docentes les surgieron las siguientes preguntas: ¿Cuál es el método didáctico que permite que los estudiantes comprendan la temática a tratar basándose en la resolución de problemas? ¿Qué pueden hacer los docentes para que los estudiantes consoliden conocimientos que sean aplicables a su campo laboral y a la sociedad; sin sentirse inseguros ante los mismos? ¿Cómo lograr que los docentes hagan que los estudiantes aprecien la materia y sea para ellos estimulante e interesante desde la resolución de problemas? ¿Cómo enseñar actualmente la semiología?

Es así como surge la importancia de contemplar las creencias docentes respecto a conocer cómo influyen los diferentes métodos de enseñanza en el área de la semiología general y en el aprendizaje que de tal disciplina obtienen los estudiantes según la perspectiva de los docentes y su práctica educativa, basándose en una de las dimensiones específicas del pensamiento crítico: la resolución de problemas. Además, se identificaron las siguientes dificultades descritas por los docentes para que los estudiantes adquieran conocimientos teórico – prácticos en semiología general y su asociación con los métodos didácticos utilizados para la enseñanza.

González, García, Blanco et al. (1) afirman que en la enseñanza convencional de la medicina, no se ha recibido formación específica en materias transversales, básicas para todas las especialidades clínicas como la entrevista clínica, el razonamiento clínico, la

toma de decisiones en entornos de incertidumbre y la bioética, sin olvidar la importancia que tienen para la identificación y resolución de los problemas de salud, tanto la consideración de los aspectos humanos y sociales del paciente dentro de su particular contexto sociofamiliar y laboral, como los derivados de la propia estructura de los servicios sanitarios y del entorno de trabajo del médico, incluyendo la relación entre niveles asistenciales y el trabajo en equipos multidisciplinares. Lo que hace tan importante que el docente de semiología integre a sus métodos didácticos la capacidad del pensamiento unificado de las diferentes ideas y conocimientos que el estudiante aprendió como dominio específico.

Di Sessa (3) Nos permite sustentar adecuadamente la justificación del problema de investigación que se plantea, describiendo que en medicina y en cualquier área general del conocimiento la unificación de conceptos médicos permiten consolidar el método diagnóstico en la semiología general, permitiendo a los estudiantes dar solución a los problemas que representa la convivencia y el trabajo con los enfermos. Se reconoce entonces que existen materias y temáticas de fácil aprendizaje para los alumnos. Sin embargo, existen otros conceptos científicos que no se adquieren con facilidad, ni siquiera con habilidades o conocimientos de datos del mismo; sino que requieren un cambio en esquemas mentales, conceptuales y la en la propia meta - cognición; por lo que el docente de medicina debe buscar unificación de conceptos e ideas que trabajen en conjunto como la maquinaria de un reloj resolviendo dificultades de la vida diaria del estudiante de medicina y del médico. ¿Pero entonces cómo se logra este cambio conceptual?; Di Sessa (3) propone básicamente construir nuevas ideas funcionales, eficientes y eficaces a partir de ideas previas, bajo la guía de un docente, tutor o maestro que tenga la capacidad de modificar las ideas previas de sus alumnos para transformarlas en realidad con profundidad conceptual desde la base del pensamiento crítico y la habilidad de resolución de problemas.

Todo lo anterior bajo la premisa de que los estudiantes no arriban a una materia o rotación como tabula rasa o con la mente en blanco; sino que tienen conocimientos previos que pueden ser superficiales pero que son útiles y podrían aprovecharse por parte de los docentes para hacerlos evolucionar a ideas más cercanas a las científicas. Es importante resaltar que para ello, se espera que el docente use una metodología enfocada a desarrollar pensamiento crítico, pero para el caso o problema que interesa,

debe estar orientado específicamente a la resolución de problemas, lo cual se relaciona con la posibilidad de vincular la teoría a la práctica.

Es además importante tomar en consideración que cuando los conocimientos a priori se vuelven críticos y crecen como ciencia real, demostrable, verdadera y comprobable se ha generado un proceso de aprendizaje profundo; y es allí donde intervienen cuestiones como ¿Qué es el conocimiento? ¿Cuándo y por qué es difícil de adquirir? ¿Qué es realmente un aprendizaje profundo? Y finalmente ¿Cómo se puede lograr este aprendizaje profundo de manera que sea útil y aplicable en la vida real? La respuesta tendrá que ver con la capacidad del estudiante para desenvolverse ante una situación problemática, compleja y demandante.

Considera entonces Di Sessa (3) que el docente actual; independientemente de su nivel de enseñanza, debe empezar a crear conceptos basados en el pensamiento crítico que sean útiles, integrales y prácticos y que mediante la enseñanza direccionada y orientadora logren cambiar ideas a priori por conceptos científicos y epistemológicamente válidos; la clave sería entonces que los estudiantes de medicina guiados por un docente con experiencia que reconozca que método didáctico usar en cada caso para lograr aprendizaje perdurable, útil y aplicable a resolver las diversas problemáticas. Sin embargo para poder utilizar los conceptos a priori hay que entender como es la secuela de preconcepciones que tienen los alumnos y como si fuera un laberinto se debe a transcurrir por sus pasillos hasta salir con conceptos sólidos de información real; aplicable a la dimensión en la que nos encontramos. Es por esto que según anota Toulmin (4) el pensamiento científico no puede darse por asumido y además no se debe presumir coherencia, ya que requiere cambios que impacten los análisis estáticos; ya que ni el mundo ni la ciencia lo son. Es por esto que las concepciones previas que poseen los estudiantes deben revalorarse, transgrediendo los métodos tradicionales que bloquean la ciencia con sus barreras críticas.

Todo lo anterior aplicado al proceso investigativo que se realizara encuadra en el hecho que se busca conocer de acuerdo con la experiencia educativa de varios docentes de semiología general de la universidad de caldas, cuales consideran son conceptos previos con los que arriban los estudiantes a semiología general; y el cambio de los mismos mediante una metodología didáctica que les brinde la confianza de generar pensamiento



en bloque (no por partes desestructuradas o dominios específicos) para adquirir capacidad de resolución de problemas mediante el juicio clínico, orientación de sus procesos diagnósticos y tratamientos, es decir enfocarse en la resolución de problemas siendo el problema el enfermo.

Como conclusión de la justificación el presente proyecto es importante ya que ayudara a los docentes médicos de semiología a conocer el método didáctico que podrán utilizar con la confianza de que mediante este sus alumnos adquirirán la resolución de problemas en el marco del pensamiento crítico, aplicado a la medicina, la enfermedad y la vida laboral del médico, se busca impactar en primera instancia a los docentes de semiología, y porque no a los de medicina para que usen métodos didácticos que fomenten en estudiantes la habilidad de resolución de problemas, pero que a largo plazo permitirá a los estudiantes y futuros médicos enfrentarse sin temor a los enfermos y a la enfermedad, resolviendo las problemáticas que están presente haciendo uso de los conocimientos científicos consolidados, demostrables y aplicables a la vida real. El alcance se prevé por el momento impacte a los docentes de semiología de la Universidad de Caldas y porque no a los docentes de semiología de la misma universidad u otras en el departamento y país. Además que espera también ser importante como ejercicio que fomente el uso de resolución de problemas en medicina para docentes, estudiantes y médicos clínicos. Se considera novedoso ya que poco se conoce sobre la aplicación de la resolución de problemas aplicada a la medicina; así como tampoco se ha identificado el método didáctico que fomente el uso y aprendizaje de dicha habilidad en los estudiantes; al mismo tiempo que generara reflexión docente de su quehacer diario y sobre su método de enseñanza.

### **1.3 Objetivo general y específicos**

**Objetivo general:** Identificar las estrategias didácticas que los profesores de semiología de la universidad de Caldas, consideran más apropiadas para desarrollar la habilidad de resolución de problemas en estudiantes de medicina.

#### **Objetivos específicos:**

- Identificar desde la perspectiva de los profesores, cuáles son los obstáculos que tienen los estudiantes de semiología para solucionar problemas.
- Reconocer que métodos didácticos utilizan los docentes de semiología del

programa de medicina de la universidad de Caldas, para fomentar en sus estudiantes el desarrollo de la habilidad de resolución de problemas.

- Determinar según la experiencia docente, cuál es la importancia de la resolución de problemas en el aprendizaje de los estudiantes de medicina del siglo XXI

## **CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO**

En el marco teórico del presente proyecto de investigación se resolverán algunos temas que tiene que ver con un abordaje sistemático de lo que debe quedar claro y entendido para desarrollar el mismo.

Inicialmente se desarrollara una introducción al pensamiento crítico, con su significado, relevancia y componentes, posteriormente se valorara la manera actual de resolver problemas con base en el pensamiento crítico y las habilidades que se deben aprender del mismo para realizarlo de una manera coherente y ordenada, luego se tocara el tema de la semiología su definición e historia y posteriori se presentara un texto argumentativo donde se indagan las características de los estudiantes actuales de medicina y además de los docentes de medicina, la importancia que tienen actualmente el uso de la tecnología y computadores para resolución de problemas y como el docente debe abordar el uso del pensamiento crítico enfocándose en la resolución de problemas.

### **2.1 Pensamiento crítico**

De acuerdo con Vélez (5) El pensamiento crítico nos permite tomar decisiones acertadas basándonos en un razonamiento profundo y efectivo que llevamos a cabo sobre nuestras ideas, circunstancias, opciones o elementos dados. No es un proceso cognitivo fácil de adquirir ya que requiere un análisis profundo y concienzudo del panorama al cual nos estamos enfrentando; valorando las opciones valaderas y útiles y desechando aquellos elementos poco aptos para lograr metas o logros. El pensamiento crítico contiene componentes de varias ramas del saber cómo la psicología, la filosofía, la pedagogía, la política y más recientemente se incorporan al mismo propuestas de la didáctica de las ciencias; no se enmarca claramente en ninguno de los mismos, pero se vuelve un componente importante de cada uno de ellos a la hora de aprender a tomar decisiones y a ejecutar acciones en el mundo actual. Pero tal vez la verdadera importancia de la fortaleza que nos brinda el pensamiento crítico tiene que ver con la relevancia que este adquiere para desarrollar apropiadamente los procesos de índole educativos, el

desarrollo de las ciencias y la tecnología.

De hecho para Facione (6) el pensamiento crítico implica que el sujeto desarrolle destrezas como: análisis, inferencia, interpretación, explicación, autorregulación y evaluación. Dando mucho énfasis en la autorregulación como el proceso más importante, queriendo significar que eleva el pensamiento a otro nivel. Es decir, se asume la autorregulación como el conocimiento, conciencia y control que tienen los sujetos acerca de sus propios procesos de pensamiento y de acción.

Además Vélez (5) considera que actualmente el pensamiento crítico cubre tres componentes esenciales para el desarrollo cognitivo y humanístico del ser humano que incluyen la consolidación del desarrollo científico y tecnológico, la transformación de las prácticas educativas desde el preescolar hasta los postgrados y un cambio en las tensiones políticas e ideológicas entre naciones. Hasta el momento y en función de estas tres premisas se ha sustentado el cambios cognoscitivo que debemos sufrir los seres humanos para tomar decisiones asertivas y de peso que generen categorías, conceptos y teorías para el desarrollo actual y futuro de las ciencias. El concepto de pensamiento crítico además ha producido una transición global de los procesos educativos a nivel mundial, los mismos tienen que ver con un mayor desempeño de los estudiantes actuales y una mayor productividad y competitividad de los recientes egresados de las universidades donde se aplica el mismo. Lo que la implementación y enseñanza de aprender a pensar críticamente y con argumentos busca es dejar de la lado los métodos típicos de aprendizaje como la memorización y la repetición bajo la autoridad del docente para transformarlo en un aprendizaje donde se den condiciones pedagógicas y didácticas que permitan hacer que el estudiante sea el centro de la educación y que lo más importante sea el proceso de aprendizaje del mismo, de manera que el educando desarrolle pensamiento y autonomía intelectual, que transforme de manera continua su conocimientos y será fortalecer la relación conocimientos – contexto de ubicación. A raíz de esto se considera actualmente que la capacidad de pensamiento crítico permite más que memorizar aprender a desarrollar un permanente manejo de la información dentro de los marcos de la filosofía crítica, la teoría crítica y la ciencia crítica.

Según Vélez (5) como docentes, maestros y profesores lo que debemos buscar es dejar atrás la memorización mecánica e irreversible y buscar alternativas de enseñanza que estén centradas en las habilidades del pensamiento, es decir en las habilidades

cognitivas. Pero de manera que se pueda jugar con dichas alternativas y se aprendan a sacar deducciones e interpretaciones de las mismas como cuando Sócrates usaba la mayéutica. Muchos autores como psicólogos, filósofos, sociólogos y pedagogos dan sus conceptos sobre los criterios que tienen sobre el pensamiento crítico pero en conclusión voy a anotar los siguientes aportes que considero validos e importantes:

1. Implica pensamiento reflexivo
2. Utiliza diversas operaciones cognitivas para determinar identidades que nos brinden garantías sobre lo que es cierto y real
3. Genera una mirada unificada del mundo y sus componentes (cultural/social/político)
4. Pone a prueba, identifica e imagina diferentes hipótesis
5. Propone aprender a formular y resolver problemas
6. Analiza, sintetiza y evalúa para lograr conclusiones acertadas basados en la observación y la información
7. Incluye el manejo de la información, la toma de decisiones, el desarrollo de la autonomía, la producción de conocimiento, el criterio propio, la enseñanza y el aprendizaje y el desarrollo científico y tecnológico
8. Incluye las críticas constructivas y la capacidad para razonar inductiva y deductivamente encontrando conclusiones fácticas por inferencias correctas
9. Busca realizar análisis objetivos, persistentes y precisos
10. Sus argumentos deben ser poseedores de precisión, validez y veracidad

Además de las características anteriormente descritas del pensamiento crítico también es importante anotar que existen hasta el momento una serie de habilidades determinadas por Pithers y Soden (7) que son las siguientes: clasificar y focalizar el problema, identificar un problema y sus hipótesis, analizar, comprender y usar inferencias, utilizar la lógica de manera deductiva e inductiva, juzgar validez y fiabilidad de las hipótesis, las fuentes de datos y la información disponible. Adicionalmente a estas habilidades se han determinado una serie de instrumentos que nos permiten medir el uso del pensamiento crítico en los estudiantes y estos son la capacidad de extracción de inferencias de afirmaciones, interpretar las conclusiones y su justificación, reconocer hipótesis, determinar conclusiones reales que se deriven de la información dada, determinar si un argumento realmente es sólido y relevante o débil o irrelevante. Si se logra ajustar estas variables en el aprendizaje de los estudiantes es posible que sus ideas

y conceptos sean conceptualmente válidos y razonables de acuerdo con el proceso de pensamiento crítico.

También es de importancia anotar que se han determinado algunos conceptos básicos que nos permiten determinar ciencia y nuevos aportes y conocimientos científicos como la observación, la medición, la clasificación, el uso de números y estadística, la comunicación, la predicción, la inferencia y las relaciones tiempo y espacio, el uso de estos además del intercambio permanente de ideas y opiniones permite lograr el juicio autorregulado característico del pensamiento crítico. De hecho la auto - rectificación se considera actualmente la característica más importante que nos aporta el pensamiento crítico cuando sabemos usarlo, manejarlo e imponerlo. Esto mediante la búsqueda de la verdad, el trabajo y los proyectos sistemáticos, la madurez, la disposición al análisis, la confianza en sí mismo, la tolerancia con las ideas y conceptos diferentes a los nuestros y mantener viva nuestra curiosidad intelectual.

Para finalizar si una persona desea adquirir y usar de manera permanente y constante el pensamiento crítico debe tener las siguientes características: ser inquisitiva, sistemática, juiciosa, tener sed de verdad, ser analítica, de mente abierta y con confianza en su propio razonamiento. Si inculcamos estas características y cualidades en nuestros alumnos, entregaremos al mundo personas amantes de la ciencia, que toman adecuadas decisiones y actúan de manera coherente.

## **2.2 La resolución de problemas como dimensión del pensamiento crítico**

Dentro de las dimensiones del pensamiento crítico existe una que es imperativamente importante para el desarrollo del proyecto, la habilidad de resolución de problemas. Bados y García (8) consideran a dicha habilidad como un proceso cognitivo-afectivo-conductual mediante el cual una persona intenta identificar o descubrir una solución o respuesta de afrontamiento eficaz para un problema particular. Mientras que D'Zurilla y Bell (9) supone que entrenar a las personas/estudiantes en la resolución de problemas la ayuda a identificar y resolver los problemas actuales de su vida que son antecedentes de respuestas desadaptativas y, al mismo tiempo, caso de ser necesario, enseñar a la persona habilidades generales que le permitirán manejar más eficaz e independientemente futuros problemas. Nezu et al (10) establece que la resolución de problemas implica la búsqueda racional de una solución o soluciones a través de una serie de estrategias que ayudan a solucionar o afrontar una situación problemática. Se

consideran cuatro habilidades básicas: 1) definición y formulación del problema, 2) generación de soluciones alternativas, 3) toma de decisión, y 4) aplicación de la solución y comprobación de su utilidad. Además, Fernández (11) considera que la metodología general de resolución de problemas es un método que permite no solamente resolver un problema puntual (lo cual hace a su propia eficiencia) sino que también deberá ser vista como una estrategia explícita que permite crear, adquirir y transferir nuevos conocimientos. Estos nuevos conocimientos nos permitirán continuar resolviendo problemas a futuro y cada vez con mayor confianza y habilidad. Por último y a tener en cuenta Tamayo (12) considera habilidades de resolución de problemas las siguientes subcategorías:

Nivel I: Redescrición de la experiencia, enuncia el problema y describe el experimento según sus observaciones o utiliza datos de las instrucciones para justificar sus respuestas

Nivel II: Redescrición de la experiencia de manera libre, ha realizado la experiencia anteriormente, utiliza opiniones, describe lo que sintió durante las experiencias o utiliza analogías

Nivel III: Identificación de una o dos variables, en este nivel se reconocen las variables sin realizar algún tipo de relación entre ellas

Nivel VI: Resolución del problema de manera inadecuada identificando y relacionando variables y justificando algún tipo de relación entre ellas

Nivel V: Resolución de problemas de manera adecuada identificando, relacionando variables y justificando o no dichas relaciones.

### **2.3 Definición de semiología**

De acuerdo con el gran semiólogo colombiano Ricardo Cediél Ángel la semiología es la ciencia que estudia los síntomas y signos de las enfermedades; se divide en dos partes; la primera es la semiotecnia donde se produce un entrenamiento en las técnicas que se usan para buscar e identificar los signos en el paciente y la segunda es la propedéutica que enseña a analizar síntomas y signos con el fin de llegar a un diagnóstico. En conclusión la semiología es el arte y la ciencia del diagnóstico en la medicina.

### **2.4 Breve historia de la semiología médica**

Esta breve historia de la semiología fue tomada de la exposición del médico internista Reinaldo Badillo A. docente de la universidad de Bucaramanga de sus clases de historia

de la medicina en 2003. Él nos relata en su historia de la semiología médica que sus orígenes se pueden trazar hasta el antiguo Egipto, Grecia y Babilonia, donde las personas tenían por seguro que las enfermedades, sus signos y síntomas eran causadas por maldiciones demoniacas, fuerzas paranormales o que aparecían en personas pecadoras o que debían expiar sus crímenes, quien realizaba las curaciones de dichas debía ser un ser con un saber sagrado mágico como el sumo sacerdote, la pitonisa o el exorcista. De hecho en la antigua babilonia se nombraban las enfermedades como “Shertú” que literalmente traduce enfermedad, castigo o cólera de los dioses. Dichos “castigos” eran tratados con plantas medicinales, baños, curaciones, aislamiento, actividad física y rezos.

De acuerdo con Badillo “Los babilonios específicamente utilizaban lo que ellos conocían como medicina adivinatoria, mediante la cual inspeccionaban la sangre, orina, saliva o materia fecal del enfermo para determinar anormalidades en la misma, tampoco era poco común de después de muestra la persona fuera extraído su hígado para inspeccionarlo”. Así como también tenía gran importancia la interpretación de los sueños del enfermo (oniromancia). La medicina del antiguo Egipto también se caracterizó por la investigación de las diversas secreciones del enfermo y la mezcla de magia, religión y conocimiento empírico, de hecho se encuentran enunciados los signos y síntomas de algunas enfermedades en los papiros de Ebers y de Edwin Smith. También se han encontrado referencias que los egipcios utilizaron la toma del pulso para determinar la gravedad de la enfermedad y se usaban las preguntas al paciente y a sus familiares para determinar el origen o causa de la enfermedad, fue entonces la primera vez que se utilizó en interrogatorio en la medicina.

Los griegos por su parte tenían sitios de curación específica denominados santuarios dedicados a los dioses Dionisio y Asclepio, allí se promovía la salud mental, la actividad física y las dietas saludables, así como el baño y el aseo, fueron realmente los griegos los que cambiaron el paradigma de la medicina como castigo de los dioses y la transformaron en una afección racional que más bien tenía relación con nuestro ambiente y costumbres. Los filósofos presocráticos dejaron de lado las creencias mágicas para situarse en el punto del razonamiento y de la intelectualidad; se fundaron escuelas de medicina como el alcménon de Crotona donde se inició la enseñanza de la anatomía humana, la farmacología y la semiología. Se basaron en los síntomas como el pilar para comprender la medicina y además anotaban y observaban todas las

manifestaciones clínicas que tenía un enfermo. Surge en el año 500 aC el filósofo y primer gran padre de la actual medicina Hipócrates; que aparte de dejar muchas enfermedades documentadas y descritas en su Corpus Hipocraticus inicio como tal el oficio de curar, suponiendo que las enfermedades del cuerpo se presentaban por un desbalance en los cuatro humores del cuerpo (bilis negra, bilis amarilla, sangre y flema). Sus pupilos conocidos como “médicos hipocráticos” empezaron a usar un método aun útil en la medicina actual conocido como el interrogatorio o la historia clínica, donde preguntan edad, sexo, raza, costumbres, alimentación, ejercicio, antecedentes familiares y personales, entre otros.

Además desarrollaron el examen físico que en dicha época era considerado un arte, donde se identificaban las anormalidades en el cuerpo de la persona cuando estaba enferma. Describieron las cuatro técnicas de la exploración física: palpación, auscultación, inspección y percusión. A raíz de todos los cambios anteriores surge la medicina clínica, que se basa en la observación única y detallada del enfermo y se acuñaron los términos diagnóstico, pronóstico y anamnesis (datos de identificación del paciente con su historia clínica), dando así origen a las textos que describían la correspondencia de los signos y los síntomas con una u otra enfermedad y se da así el nacimiento de la semiología. Ahora los médicos valoraban al paciente como un todo y no por componentes; así valoraban su cara, su peso, su talla, su estado de hidratación, el color de su piel, el rosa de sus mucosas etc.

Refiere Badillo (13) que surge entonces uno de los más grandes exponentes de la medicina interna que es Galeno, quien tomaba aspectos hipocráticos así como aristotélicos, concluyendo así que el diagnóstico clínico en la medicina debía basarse en el orden intelectual, social y laboral que tuviera el paciente.

Ya a partir de siglo II la medicina occidental tuvo un deterioro en materia de descubrimientos y redacción y surgió imperante la medicina árabe con Avicena (quien escribió el canon de la medicina) y Rhazes; quienes tradujeron textos de la antigua Grecia, además de unir la sabiduría del pensamiento del mundo clásico con el renacimiento.

Durante el medioevo la medicina tuvo pocos avances, la iglesia determinaba que procedía del alma del pecador y que se solo mejoraba con real arrepentimiento, los conocimientos médicos quedaron restringidos a los monjes en los monasterios que pasaban el día copiando antiguos libros de medicina y cultivando plantas medicinales,



las cirugías y extracciones dentarias eran llevada a cabo por herreros, barberos y carniceros. Adicionalmente a eso se designó un santo para cada enfermedad, así que si el enfermo deseaba curarse debía suplicar a alguno de los mismos. Se hacía énfasis en el monoteísmo como una fuente de curación.

Ya en el siglo XV el renacimiento, allí el poder de la iglesia disminuye y se hace más patente la búsqueda de la ciencia y las respuestas científicas, se desarrollan universidades sobretodo en Francia y Alemania, el científico Vesalio modifica la anatomía hasta ese momento conocida, el médico Harvey descubre la circulación de la sangre, se inventa la imprenta y se inicia el intercambio comercial con el nuevo mundo. El reconocido médico inglés educado en Oxford, Thomas Sydenham describió la importancia que tenía para el médico volver a la cabecera del enfermo, además que reclasificó las enfermedades de acuerdo con su historia clínica y volvió al hipocratismo. Posteriormente el médico Hermann Boerhaave fundó la escuela para médicos en el hospital de Leyden, donde ordeno lo que sería la práctica clínica de la medicina induciendo en orden nuevamente la palpación, la auscultación, la percusión y la inspección; orden que se conserva hasta nuestros días.

## **2.5 Historia de la enseñanza de la medicina en Colombia**

En Colombia se inició la enseñanza de la medicina como cátedra desde el año 1715 en el colegio mayor del Rosario de Santa Fe de Bogotá, a cargo del médico siciliano Francisco Fontes; con la posterior contratación del médico criollo José Vicente Ramón Cansino en 1735 para un total de 14 estudiantes inscritos e interesados en iniciar sus estudios en medicina. Según Díaz (14) en aquella época los maestros de dicha cátedra no tenían formación pedagógica alguna y utilizaban métodos de aprendizaje tales como la memorización de textos en francés y las clases extensas con gran componente teórico y prácticamente nulo componente práctico. De hecho Díaz (14) refiere que se dijo de la formación médica de aquella época que “la función educativa era el acto de leer textos y memorizarlos, más que reflexionarlos. Sin dar mayor campo al cuestionamiento y a la comparación empírica”. Posteriormente y debido a las anteriores críticas al aprendizaje de la medicina se inició un plan de estudios propuesto por José Celestino Mutis y Miguel de Islas denominado el plan Mutis – Islas; este se puso en práctica el 1802 y su importancia radicaba en que contenía componentes teóricos y prácticos; estos últimos se realizaban en los hospitales bajo la vigilancia estricta de un médico graduado y tutor.

Este plan era diferente ya que contemplaba aspectos pedagógicos diferentes a la memorización; de acuerdo a la investigación de (14) como por ejemplo estrategias de enseñanza, aulas, horarios de los cursos, disecciones de cadáveres, explicación de esquemas anatómicos, exámenes y actos solemnes.

Mutis consideraba que “para practicar con provecho en el hospital, hay que concurrir diariamente a las visitas de los enfermos bajo la dirección de un médico aprobado”. Este modelo continuo hasta el año de 1867 cuando se abre la facultad de medicina en la Universidad Nacional de Colombia. El único aporte que se le añadió al modelo Mutis – Islas fue estructurar un plan de estudios como tal, pero nuevamente predomino como método evaluativo la memorización de textos en francés. En el año 1872 inicio la cátedra de medicina en la universidad de Antioquia con 7 alumnos, allí la enseñanza era predominantemente teórica y transmisionista; siguiendo el método educativo de la escuela médica francesa con un método de enseñanza anatomoclínico. De acuerdo con Díaz (14) Un avance aportado a las facultades de medicina tuvo que ver con la llegada de la misión francesa a Colombia en el año 1931, allí se recomendó a las facultades de medicina cambios de pensum con ingreso de nuevas materias como biología, fisiología, medicina experimental y el uso de laboratorios; así como el contacto temprano con pacientes, de manera que se incentivaba la observación clínica y se correlacionaba con los hallazgos de laboratorio. A pesar de estos cambios el modelo transmisionista continuaba predominando y se utilizaba la tiza y el tablero como didáctica principal para el aprendizaje. En 1940 varias entidades y universidades norteamericanas intervinieron y cuestionaron la educación en América latina, de esta manera se planteó separar en la cátedra de medicina las materias básicas de las clínicas, dejar de focalizarse solo en la clase magistral y realizar más trabajo practico con pacientes en el hospital y dejar de lado la metodología memorística; generando más bien la adquisición de habilidades y destrezas, evaluándose estas últimas con exámenes de selección múltiple.

A finales de los años 90 las facultades de medicina colombianas tuvieron cambios curriculares para poder acceder al espacio común europeo de educación superior, es así como los nuevos currículos se basaron en competencias, se redujeron las actividades teóricas, se realiza acercamiento del estudiante con los pacientes desde los primeros semestres para aumentar la adquisición de habilidades clínicas y el aprendizaje se centró en la práctica clínica y en la resolución de problemas; Díaz (14) considera que se deberían más bien seguir un modelo fisiopatológico y etiopatológico. Es de anotar que

aunque los currículos de medicina sufren reformas permanentes y cada vez más incluyen las actividades prácticas como parte de su método de enseñanza aún tiene gran peso la teoría y la memorización de la clínica de los signos y los síntomas de la enfermedad, así como su respectivo tratamiento y rehabilitación. Es por esto que es importante determinar que métodos didácticos utilizados en la enseñanza de la medicina realmente generan habilidades y capacidad resolutoria en los estudiantes; generando así la adquisición y construcción de conocimientos a largo plazo utilizables en su vida laboral; que puedan ser modificables de acuerdo con los avances científicos y la práctica médica.

Según estableció Pineda, García-Perdomo, Tehelen, Ruiz, & Yandi (15) la formación médica en Colombia preocupa actualmente por el deterioro de las habilidades clínicas; por lo que en las facultades de medicina están abogando para rescatar en los estudiantes las habilidades clínicas. Es así como Susacasa & Candreva (16) proponen una reforma profunda al diseño curricular basada en el enfoque holístico de la medicina; incorporando nuevos paradigmas teóricos y epistemológicos para comprender los problemas en la educación médica y analizar las cuestiones esenciales que los están causando. Esta revolución en la educación de la medicina nos lleva a pensar a cada uno de los docentes que debemos hacer para lograr conocimiento estructurado en los estudiantes; este interrogante profundo parece tener respuesta en Pineda, et al., (15) que afirma que: las habilidades que se deben enseñar al estudiante de medicina son: las habilidades comunicativas para establecer una relación con el paciente y su familia, habilidades para realizar un adecuado examen físico, llevando a cabo diferentes maniobras que identifiquen o descarten los signos de las diferentes enfermedades, procesos cognitivos que le permitan integrar toda la información, en conjunto con el conocimiento y la estructura normal del cuerpo humano, con el fin de realizar las hipótesis diagnósticas y por último pero no menos importante conocimientos sobre ética, beneficencia y no maleficencia de los actos realizados y del principio de autonomía del paciente. Es por esto que los currículos académicos deben ser una síntesis de elementos culturales que tengan dos características importantes siendo las mismas la plasticidad y la flexibilidad para que el debate académico de la educación médica siempre esté abierto y presto a la interacción y acuerdos de los diferentes autores en el área.

## **2.6 Sobre la enseñanza de la semiología, la caracterización de los estudiantes de semiología y la labor del docente**

Centrándonos en una de las áreas más importantes y más bellas de la enseñanza de la medicina conocida como semiología (arte de examinar al paciente determinando signos y síntomas) se plantea el desarrollo disciplinar asincrónico, teniendo en cuenta que cada estudiante aprende a un cierto ritmo y velocidad pero con una contante que no debe variar, de acuerdo con Pineda, García-Perdomo, Tehelen, Ruiz, & Yandi (15) esta constante tiene que ver con que los docentes busquemos formar estudiantes de semiología que aborden los problemas de la salud desde un punto de vista crítico, de una manera integral, a nivel individual, familiar y comunitario y en todo el continuo de atención del paciente (promoción, prevención, curación y rehabilitación). Sánchez Blanco & Valcárcel Pérez (17) señalan que los docentes debemos evidenciar en cada uno de los estudiantes sus conocimientos previos respecto a una temática y el nivel de desarrollo operatorio donde se encuentra cada alumno, de manera que podamos relacionar estas habilidades con la comprensión de la ciencia y el pensamiento abstracto. Es así como si los docentes de semiología nos debemos tomar el tiempo para valorar las capacidades previas que tiene cada estudiante así como sus habilidades cognitivas; de manera que podríamos usar las mismas para generar en ellos construcción de conocimiento de una manera más eficaz y eficiente; en el marco de la resolución de problemas.

Tener en cuenta que Pineda, et al. (15) en su investigación sobre la caracterización de los estudiantes de semiología medica proponen que el educando debe tener las siguientes competencias: obtener una adecuada historia clínica, conocer las maniobras semiológicas que se realizan durante el examen físico, poseer un análisis clínico apropiado, poder interpretar adecuadamente los paraclínicos y realizar hipótesis diagnósticas y decisiones terapéuticas acertadas. ¿Pero que debemos los docentes fomentar en los estudiantes de semiología para que logren las competencias anteriormente descritas? Básicamente y de acuerdo a Susacasa & Candreva (16) la capacidad de tener pensamiento crítico y resolución de problemas; ¿pero y como logramos esto los docente? Mediante la comunicación bidireccional con el estudiante, la interacción personalizada y la evaluación permanente y continua. Los anteriores para generar estrategias didácticas para generar la función formativa. Debido a esto los

docentes debemos reconsiderar nuestras formas de enseñar y los métodos didácticos que utilizamos para y como considera Vasco (18) generar una reflexión creativa y crítica sobre el saber comunicar los saberes académicos; que finalmente son sabiduría, y se transmiten mediante mecanismos de reflexión y cultivo de la educación.

De acuerdo con Serra y Viera (19) en la enseñanza de la semiología medica es imperativo orientar a los estudiantes a que formulen sus hipótesis diagnosticas basados en el método clínico; el mismo es la base de la medicina real y es el que fortalecerán y utilizaran toda su vida para resolver problemas al enfrentarse a la enfermedad de un paciente. El método clínico funciona en medicina básicamente como aprendizaje basado en problemas; ya que toma un paciente en un escenario clínico cursando con signos y síntomas y el estudiante debe hacer un análisis crítico de dicho caso y plantear posibles formas de resolverlo. González C, (20) considera que los docentes de medicina deben estar reinventándose e innovando día tras día para generar estrategias que permitan formar profesionales clínicos que sean proactivos en los procesos que requieran solucionar problemáticas desde el marco de la experiencia, reflexión, conceptualización y experimentación. Si como docentes mediante estrategias didácticas e instructivas logramos que los estudiantes estén capacitados para enfrentarse a los diferentes afanes que trae la práctica clínica con los pacientes posiblemente no tengan dificultades en desempeñarse en el campo laboral y sean poseedores de bases que generen adecuados métodos de trabajo frente a la enfermedad y la patología. Según la consideración de Serra y Viera (19), el proceso diagnóstico es el elemento central del quehacer clínico, del que más adelante se desprenderán todas las conductas posteriores. De hecho Serra y Viera (19) también recomiendan que los docentes de medicina deban usar métodos didácticos que aseguren en el estudiante la adquisición de las siguientes habilidades: comunicación, identificación, interpretación, capacidad de diagnóstico, capacidad de resolución de problemas y capacidad de intervención. Sí como profesores logramos en conjunto con nuestros estudiantes desarrollar estas capacidades podremos estar seguros que obtendremos profesionales con preparación teórica y metodológica para buenos profesionales médicos.

## **2.7 La labor docente del médico**

Es así como Peña, Corredor, Orozco, & Serrano (21) recomiendan que los docentes de medicina mejoremos la enseñanza de las habilidades para reconocer e interpretar los

hallazgos clínicos de los pacientes, utilizando diferentes recursos, de acuerdo a la conveniencia del momento, del estudiante y del docente, buscando que el alumnado adquiriera habilidades y destrezas de diversas índoles a la hora de proponer un diagnóstico y un plan de manejo. Para esto Campanario, Cuerva, Moya, & Otero (22) proponen que los docentes de medicina generemos en un cambio conceptual que finalmente aplicado a la docencia podrá permitir a los estudiantes reconocer conflictos entre sus ideas y la realidad; para que al tener una crisis en la ciencia normal puedan generar cambios de paradigma y así construcción de conocimiento nuevo. Es así como si propone Serra y Viera (19) que si logramos como profesores tener un dominio de o las asignaturas que impartimos, conocer bien sus objetivos, sus contenidos por tema, orientaciones metodológicas y didácticas desde que se empieza a impartir el tema podremos finalmente obtener profesionales íntegros e idóneos para tratar a la humanidad.

De hecho para González, (20) el docente de medicina debe actuar como guía y orientador, determinando que materiales y métodos se deben utilizar para alcanzar los diversos objetivos con los estudiantes, organizando situaciones de aprendizaje individual y/o colectivo para la adquisición por parte de los alumnos de conocimientos, capacidades y competencias. Es así como el maestro en el proceso de enseñanza es el protagonista (sujeto pasivo) y el estudiante lo es en el proceso de aprendizaje (sujeto activo).

Es así como González (20) considera que debemos como docentes de medicina formar buenos profesionales médicos con un aprendizaje basado en el pensamiento crítico y la resolución de problemas, con estrategias de formación que rediseñen sus objetivos y contenidos, siendo a la vez tanto orientadora como discriminadora, reforzando el componente práctico y empleando nuevas tecnologías para fomentar la innovación docente frente al estudiante tales como las TICs, las plataformas de elearning, recursos online, tutorías virtuales, aula en casa, etc. Entonces debemos determinar cuáles son las estrategias docentes para generar en los estudiantes de semiología un aprendizaje significativo; según Castillo, Yahuita y Garabito, (23) estas estrategias son la motivación educativa, el aprendizaje cooperativo, el trabajo en equipo, enseñar a los estudiantes a aprender a aprender, fomentar el aprendizaje autónomo y el aprendizaje basado en los problemas.

## 2.8 Tipos de maestros en medicina

Ahora de acuerdo a la postura de da Silva, (24) existen dos tipos de profesores de medicina, los profesionales (que tienen formación en educación) y los no profesionales (que no tienen ninguna formación en educación antes de empezar a ser docentes), surge entonces la pregunta: ¿enseñar se aprende enseñando o son habilidades que pueden ser adquiridas, mejoradas y ampliadas?; (24) considera que la experiencia en la actuación docente es realmente importante, pero basada siempre en la formación previa en educación, pedagogía, modelos didácticos, etc. Es sabido que la labor docente así como la investigación o la práctica de cualquier profesión requieren capacitación y formación específica para desempeñarse bien. Esto asegurando dominio del área de conocimiento y dominio pedagógico. Es así como se recomienda que quienes se desempeñen o vayan a desempeñarse como docentes de medicina sean poseedores de formación pedagógica de manera que hayan aprendido a enseñar.

Además, existen grandes diferencias entre un profesor que sabe y aplica la pedagogía y otro que no, por esto suele ocurrir que ambos tienen conocimientos estructurados en medicina, pero uno transmite mientras que el otro no. Es así como todo docente de medicina debe repensar el que y el cómo aprendió a ser profesor, haciendo una reflexión personal sobre su propia experiencia, para dar un nuevo significado a lo que está haciendo respecto a su formación pedagógica como sujeto protagonista de la enseñanza. Aparte de la formación en educación del docente, surge entonces un dilema para el profesor de medicina: ¿cómo enseñar una materia o curso específico, en este caso semiología a los estudiantes de medicina de hoy? ¿Qué características tiene actualmente el alumno de dicha carrera? ¿Cómo entablo relaciones interpersonales con estas nuevas personas que quieren acceder a un mundo nuevo de conocimientos?

## **2.9 Recomendaciones al docente de medicina en su relación con el estudiante de semiología**

Debemos según nos recomienda Bitran, et al. (25) tener en cuenta que nuestros estudiantes tienen emociones que generan en los estudiantes estrés y ansiedad que puede llevar a un retraso o dificultad en la adquisición de habilidades, destrezas y conocimientos, y es por eso que el paradigma educacional de muchos de nosotros como docentes debe romperse para entender que los estudiantes son seres sensibles que también sufren de estrés y ansiedad. Si como docentes tenemos conocimientos sólidos y somos didácticos para transmitirlos y evidenciamos que nuestros alumnos aprenden complementémonos a nosotros mismos en aspectos cognitivos de carácter emocional y personal buscando rediseñar intervenciones que potencien el aprendizaje y la docencia en la enseñanza y el aprendizaje de la medicina.

## **2.10 Sobre procesos cognitivos en los estudiantes de semiología**

Existen unos procesos cognitivos básicos que deben enseñársele a los estudiantes son la atención, la percepción y en menor medida el almacenaje. Sin embargo no olvidar actualmente y según la investigación de Ramírez y Tamayo, (26) que actualmente los docentes debemos dar especial importancia y tal vez prioridad a las funciones cognitivas en su relación con las TICs; ya que las mismas permiten: “relacionar el aprendizaje con la enseñanza, de manera que los objetivos motiven a los estudiantes y les permita integrar conocimientos logrando aprendizajes profundos”. Además (26) también demuestra en su investigación que las TICs son útiles para adquirir aprendizajes profundos ya que genera adquisición de confianza en el campo de la práctica clínica.

Se señala además según Castillo, et al. (23) que los docentes deben reforzar en los estudiantes los procesos de las funciones ejecutivas cognitivas tales como el uso de las bases de conocimientos previos que tienen, el conocimiento estratégico (saber cómo conocer), el conocimiento meta - cognitivo (conocimientos que poseemos sobre qué y cómo los sabemos), estrategias pre, durante y post lectura para general comprensión y orientación de actividades. También Castillo, et al. (23) consideran que los docentes de medicina deben utilizar el método constructivista para generar impacto positivo sobre las fases cognitivas de aprendizaje significativo y recomienda que el maestro ponga en práctica las siguientes estrategias con los alumnos: hacer uso de mapas conceptuales y



redes semánticas para codificar los conceptos del conocimiento, poseer conocimiento teórico y práctico preciso y un nutrido arsenal de instrumentos y técnicas para evaluar el aprendizaje de los alumnos, así como activar y generar conocimientos previos mediante la motivación y la presentación de objetivos y uso de diferentes tipos de estrategias de enseñanza como lluvia de ideas, ilustraciones, etc. basados en un enfoque pedagógico y didáctico que permita la evolución de los pre - saberes a conocimiento estructurado, validado científicamente y aplicable al mundo real.

### **2.11 Tipos de aprendizaje en el estudiante de semiología**

De acuerdo con Kolb (27) existen diferentes tipos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Todos los anteriores importantes, respetables y únicos pero que deben ponerse como evidencia importante a la hora que los docentes nos preguntemos como aprenden nuestro alumnos; ya que si logramos encapsular estas diferencias significativas en un solo método de enseñanza se podrá generar construcción de conocimientos de manera más sencilla y fácil de llevar a cabo bajo en marco de la resolución de problemas. Así es como y de acuerdo con Díaz-Véliz, et al. (28) se recomienda a todos los docentes de medicina y mediante una autocrítica a su labor, generar diferentes estrategias para equilibrar los diferentes sesgos que se aplican a los métodos de aprendizaje, de manera que se incorporen a la práctica docente actividades que fomenten y permitan el aprendizaje activo y la formación a futuro de los estudiantes. Siempre y cuando y como propone Díaz-Véliz, et al., (28) se desarrolle también el autoaprendizaje, la meta - cognición, el conocimientos y reconocimiento de fortalezas y debilidades. En el estudio de Bitran y otros (25), los profesores estipulan que gran importancia en el aprendizaje tiene que ver con los métodos de enseñanza y la estructuración metodológica de cada curso, pero para modificar la práctica pedagógica debe surgir la pregunta: ¿Cómo aprenden los estudiantes? Si el docente es capaz de validar otros elementos diferentes a los que rutinariamente utiliza en su práctica podría entender que se deben agregar a la enseñanza métodos nuevos, útiles y dinámicos que permitan entablar mejores relaciones con sus alumnos provocando así la construcción de nuevos conocimientos, algunos de estos elementos son las emociones, el autocuidado y las estrategias de adaptación en el contexto de la práctica clínica. Como docentes, profesores o maestros.

## **2.12 ¿Y cómo es hoy en estudiante de medicina?**

En primera instancia debemos tener en cuenta según postula Kunakov (29) los estudiantes de hoy son “nativos digitales”, esto quiere decir que la forma como abordan sus vidas se basa en gran parte en la tecnología, además piensan y procesan la información mediante multitareas paralelas, prefieren gráficos a textos y funcionan mejor conectados a la red. Así que Kunakov (29) propone para los docentes no dejar que la didáctica utilizada se limite al pizarrón, sino que se utilicen al máximo las tecnologías que tenemos a disposición actualmente para enseñar. Pero siempre y cuando los avances tecnológicos se utilicen con moderación y basados en hechos científicos comprobables y certeros, ya que la red y el internet poseen bastante cantidad de información chatarra que los estudiantes no deben ver como verídica. Es entonces labor del docente guiar a sus alumnos a través del uso de las TICs de manera correcta, útil y significativa.

## **2.13 Sobre los valores didácticos del docente**

Dentro de los métodos didácticos que actualmente debe usar el profesor de medicina, la tecnología tiene una posición categórica, pero esta se debe usar de acuerdo con Kunakov (29) para lograr que el estudiante sea exitoso y se puedan certificar como médicos ante la sociedad. El actual docente de medicina dijimos entonces debe conocer tanto su profesión como aquellos métodos de educación, enseñanza, pedagogía y didáctica que le servirán para cumplir un papel que determina el éxito o el fracaso de la formación del estudiantado. Mellado (30) considera que “el profesor no es un técnico que aplica instrucciones, sino un constructivista que procesa información, toma decisiones, genera rutinas y conocimientos prácticos y posee creencias que influyen en su actividad profesional”.

De manera que la didáctica que utilice un profesor u otro varía según la materia que enseñan, de manera que las acciones y actividades pedagógicas no son fijas sino que dependen de variables, como el momento, el entorno, los tipos de estudiante, los tiempos, etc. Según la propuesta de Mellado (30) además de conocer su respectiva materia el docente debe ser poseedor de tener un conocimiento determinado de la forma como enseña su materia, denominado lo anterior como el conocimiento didáctico del contenido, así en docente se convierte en un mediador que entrega representaciones que

los alumnos pueden comprender fácilmente. Llevando lo anterior a prácticas docentes adecuadas, que demuestren mayor viabilidad en el mundo actual de la enseñanza de la medicina con todas sus complicaciones y dificultades. Sin embargo sobresale una cualidad del docente que debe aplicar a la educación de sus aprendices y esta consiste según Mellado, (30) en la motivación, esta añadida a diferentes estrategias didácticas generan componentes dinámicos que asegura que las prácticas de enseñanza sean adecuadas y direccionadas al mundo real que enfrentaran los futuros profesionales de medicina. Ahora desde el punto de vista del estudiantado Figueroa y Campbell (31) afirman que el alumno considera que el profesor dentro de todo lo que les enseña de un tema o una materia específica debe añadir los siguientes componentes: enseñar técnicas y recomendaciones para realizar la entrevista a los pacientes y el examen físico, enseñarles a manejar sus emociones frente al paciente, ayudar a enseñarles a organizar la información y las prioridades en las actividades, demostrarles cual importante es la historia clínica y las habilidades narrativas, enseñarles a darles malas noticias a los pacientes y a sus familiares, dar una formación integral, ósea componente orgánico pero también social, práctica clínica, convivir con paciente, sus familiares, el docente y los otros estudiantes y adquirir una posición ética. Los estudiantes quieren que el profesor sea a la vez un guía como un modelo a seguir, demostrando una vocación humanística, pero a la vez evidenciar que el docente ama y disfruta lo que hace es considerado supremamente estimulante para el estudiante.

De acuerdo con lo anteriormente y expuesto es de notable importancia que el docente de medicina tenga apropiación de saberes médicos y formación en educación, hasta el momento percibida con notable importancia tanto por el docente como por el estudiante, por eso quiero con la realización de mi investigación determinar cuál es aquel método didáctico o de aprendizaje que para el docente de medicina evidenciado desde su práctica docente diaria; con el cual el alumno logre conocimientos significativos y aplicables en temática correspondiente a la semiología médica con su acercamiento al paciente y adquisición de destrezas, habilidades y competencias clínicas.

## **2.14 Estrategias educativas en medicina, su uso actual por los docentes de semiología e ideales**

De acuerdo a lo relatado por Ponce de León (32), los modelos de enseñanza en esta área se han dividido en tradicionales o convencionales y no tradicionales, dentro de los tradicionales encontramos la clase expositiva o magistral donde el docente presenta un tema determinado ante un escenario de alumnos. Allí el docente es el encargado de dirigir la temática mediante tablero, diapositivas o imágenes, pero no se evidencia la participación grupal y es difícil para el docente estar seguro de que los alumnos comprendan el tema o las competencias que esta requiere. Hasta hace aproximadamente unos 10 a 15 años este era el método que predominaba en la enseñanza de la medicina, los maestros presentaban una temática, los alumnos debían limitarse a tomar notas y posteriormente realizar preguntas específicas, la evaluación de los tópicos se llevaba a cabo básicamente acudiendo a la memorización de cada alumno.

Posteriormente comenzó a usarse la clase expositiva magistral con participación de los estudiantes, modelo didáctico un poco más dinámico, donde el docente presenta un tema, pero los estudiantes previamente lo revisan (lectura previa) y aportan datos de importancia o profundizan con preguntas dirigidas. En estos dos métodos tradicionales es importante el uso del método clínico.

El método clínico permite direccionar al estudiante hacia el diagnóstico correcto de un paciente, para Corona y Fonseca (33) es la principal habilidad que debe poseer el médico y, el docente es enfático en que el alumno adquiera esta habilidad a través de los signos y síntomas de la enfermedad que manifieste el paciente. Esto quiere decir que si el paciente se torna amarillo o icterico hay una enfermedad del hígado; que si hay edema en miembros inferiores hay una posible patología cardiaca o que se hay inflamación de los parpados es posible la existencia de una lesión renal. Con la diversa información encontrada al examinar al paciente el aspirante a médico toma una serie de datos que perteneces a una patología determinada o si existen varios síntomas y signos se considera cursa con un conjunto sindromático. Los métodos tradicionales buscan precisamente esto, que el alumno se enfoque una serie de hallazgos que le orientan a un diagnóstico y tratamiento definitivo pero prestándole gran importancia a la

memorización y poca a la resolución de problemas.

Enfocándose en el método clínico funcionan también otros métodos como los seminarios, los foros, la discusión de tema escogido, las mesas redondas y el club de revistas donde se asigna un artículo que el estudiante debe revisar; siendo estos también métodos tradicionales en la enseñanza de la medicina, pero que poseen una mayor participación y responsabilidad por parte de los estudiantes. En este caso los estudiantes preparan una temática y deben presentarla al grupo y al docente, con propiedad y conocimiento, además de estar en la capacidad de resolver preguntas que realicen el maestro o los otros alumnos. Es importante denotar que estos modelos implican alto grado de memorización y es por eso que después de ser presentados pueden olvidarse rápidamente o incluso pueden existir dudas profundas y falta de adquisición de competencias si los temas no son tratados con profundidad y objetividad.

Para González C (20), existe otro método tradicional en enseñanza de medicina que viene adquiriendo notable importancia en los últimos años y que no ha perdido vigencia es el del caso clínico, su uso comienza cuando se hace la transición de ciencias básicas a clínicas, y tiene se usa tanto en pregrado como en postgrado, los docentes lo utilizan ya que permite que el estudiante realice un proceso cognitivo complejo y no se basa solamente en memorización, el mismo permite identificar signos, síntomas, realizar anamnesis, interrogatorio y examen físico a un paciente con una enfermedad llamativa o con características floridas, permitiendo entonces realizar un proceso deductivo y crítico que acerca paso a paso a un diagnóstico y tratamiento que debe dilucidar el alumno. Utiliza la resolución de problemas como su principal exponente, ya que permite al estudiante a medida que se empapa de la historia clínica y el examen físico descartar e incluir datos de importancia que derivan en toma de decisiones, siendo en este caso la enfermedad un problema y presentando así una o varias soluciones para el mismo. Implica que el estudiante adquiera la habilidad de combinar lo relatado por el paciente, lo encontrado al examinarlo y los resultados de los exámenes para determinar que sucede con el enfermo y que se hará en pro de su mejoría. Se podría comparar este método con un laberinto; al que el estudiante ingresa, camina y trasciende sus rincones y al final si es poseedor de capacidad analítica, llega a la salida o determina que ocurre con el enfermo.

Se incluye además dentro de estos métodos convencionales la ronda clínica con presentación de historias. En esta metodología el docente le asigna un paciente a cada uno de los estudiantes, y en determinado periodo de tiempo, el estudiante interroga y examina al paciente, teniendo en cuenta los datos más relevantes hallados, después y con el enfermo presente, el estudiante presentara la evolución de la enfermedad con los datos sobresalientes encontrados en voz alta al maestro, y a sus compañeros. Este último todavía tiene importancia relevante en la enseñanza de la medicina, ya que evalúa la agilidad clínica del estudiante, pero aun implica gran memorización y temor, puesto que el paciente está presente y puede corregir o incluso desmentir al estudiante en alguna de sus conjeturas, adicionalmente de presentar un documento donde escribió toda la información brindada por el paciente y lo evidenciable durante el examen físico.

Otro método conocido y ampliamente empleado es la semiotecnia, en la misma el docente enseña a los estudiantes el arte de examinar pacientes con sus detalles específicos, por ejemplo como se toma la presión, como se palpan los pulsos, como se observa el fondo de ojo o como se hace una rinoscopia o la evaluación táctil de una fontanela. Lo usual es usar a uno de los alumnos como modelo, se explica el método semiotécnico, se ensaya sobre el estudiante escogido y después de repetirlo una serie de veces se incita a los demás compañeros a que practiquen entre ellos con la tutoría responsable y activa del docente. Después de realizar varios ensayos y perfeccionar el método deben realizarlo sobre los paciente, esto de acuerdo a Gonzales C, (20) es el secreto de la experticia, así logran describir datos encontrados. Este tipo de aprendizaje se consolida con la práctica, aunque inicialmente implica gran proporción de memorización, pues al orientar un examen clínico se debe hacer paso por paso.

De acuerdo con Ponce de León (32), la idea del maestro como transmisor y del alumno como receptor se encuentra completamente desactualizada. Es más desde los últimos diez años se evidencia que la enseñanza de la medicina incluye cada vez más lo que tiene que ver con implementación de enseñanza a través de las nuevas estrategias como la tecnología, estos serían los métodos que consideraríamos no tradicionales, dentro de los mismos se incluyen todos aquellos métodos que mediante las TICs permiten que el estudiante tenga practicas diferentes al contacto con el docente o el enfermo.

Básicamente es posible conocer los ruidos cardiacos o los pulmonares ya sean normales o anormales a través de un programa que los reproduce y que permite al alumno oírlos cuantas veces lo crea necesario. Incluso se han diseñado programas donde se hace consulta virtual a un “enfermo”, donde cada caso clínico es diferente del otro, se crean módulos de aprendizaje con la ayuda de internet donde el paciente presenta determinada problemática y el alumno avanza paso a paso resolviendo una serie de preguntas hasta arribar a un diagnóstico.

Por otra parte cada vez se utilizan más los sistemas de simulación o maniqués humanoides que se programan para actuar y presentar al examen físico las diversas condiciones de un paciente enfermo (trazo de electrocardiograma, sonidos cardiacos y pulmonares, cambio en el tamaño de la pupila, respiración, quejidos y respuesta de preguntas), incluso hay simuladores quirúrgicos y de parto para que los estudiantes ensayen primero en estos y luego en seres humanos. Algunos tienen posibilidad de ser canalizados, permitir la introducción de sondas, toma de presión arterial y opciones intercambiables de zonas de su cuerpo para que los estudiantes aprendan palpación (abdomen, mama, próstata, ganglios, etc.).

Se evidencia entonces que los métodos de enseñanza de la medicina no han tenido grandes cambios en los últimos 20 años, puesto que los métodos tradicionales y específicamente el método clínico siguen estando vigentes por su importancia a la hora de aprender clínica médica, sin embargo poco a poco se van tornando más fuertes las TICs y los simuladores a medida que como docentes identificamos que el estudiante actual es un nativo digital y aprende con mayor facilidad si el aprendizaje y los sistemas de enseñanza se relacionan con la tecnología. Se hace también énfasis en el aprendizaje de competencias que se identifican un médico asertivo debe poseer, siendo crucial la enseñanza en resolución de problemas que debe ser estructurada en cada uno de los futuros médicos dado que el paciente enfermo es una problemática completa y compleja en sí mismo.

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA**

### **3.1 Tipo de investigación**

Se realizó una investigación de tipo cualitativa de casos múltiples, la cual de acuerdo con Hass (34) se define más que todo por su objeto de investigación (el caso) que por los métodos investigativos particulares usados en el estudio. El estudio de casos, como lo anota Stake (35): "No es una escogencia metodológica, es una escogencia del objeto a ser estudiado". El objeto puede ser un individuo, un grupo, una organización o una comunidad completa. Así que, dependiendo de los métodos específicos del estudio y las características del objeto de estudio, el investigador de estudio de casos a menudo utilizará métodos diferentes simultáneamente, incluyendo observación participativa, entrevistas, discusiones en grupos, análisis documental, y/o búsquedas en archivos. La mayoría de los expertos en este tipo de investigación coinciden en que su meta es obtener un entendimiento en profundidad de un fenómeno complejo, en sí mismo como en relación con su contexto. Yin (36), uno de los más importantes estudiosos de estudio de casos, define el estudio de casos como "una búsqueda empírica que investiga un fenómeno dentro de un contexto de la vida real, especialmente cuando las fronteras entre fenómeno y contexto no son claramente evidentes".

### **3.2 Unidad de trabajo**

Seis maestros de la asignatura Semiología de la Universidad de Caldas, que durante el 1er. Semestre de 2017 orientaron la asignatura, los cuales de manera voluntaria participaron de la investigación.

### **3.3 Categorías de análisis utilizadas en la investigación**

La tabla 1 muestra las categorías de análisis utilizadas en esta investigación.



**Tabla 1.** Categorías de análisis utilizadas en la investigación

Estrategias didácticas utilizadas por los docentes	Cuáles de las siguientes estrategias didácticas utiliza usted en sus clases	Cualitativa ordinal (El entrevistado señala la respuesta así: 1: Nunca; 2: Algunas veces; 3: Frecuentemente; 4: Casi siempre; 5: Siempre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral</li> <li>• Rondas clínicas</li> <li>• Laboratorio de simulación</li> <li>• Semiotecnia</li> <li>• Presentación de tema por parte del estudiante</li> <li>• Memorización de temas por parte del estudiante</li> <li>• Lecturas previas a las clases por parte del estudiante</li> <li>• Discusión de casos clínicos</li> <li>• Uso de TICs</li> <li>• Historias clínicas</li> <li>• Otras</li> </ul>
	De acuerdo con su experiencia docente ¿qué métodos didácticos promueven la resolución de problemas en el estudiante de medicina?	Cualitativa ordinal (El entrevistado ordena de acuerdo a la importancia que le otorga, así: 1 el menos importante, ..., 5 el más importante)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase magistral</li> <li>• Rondas clínicas</li> <li>• Laboratorio de simulación</li> <li>• Semiotecnia</li> <li>• Presentación de tema por parte del estudiante</li> <li>• Memorización de temas por parte del estudiante</li> <li>• Lecturas previas a las clases por parte del estudiante</li> <li>• Discusión de casos clínicos</li> <li>• Uso de TICs</li> <li>• Historias clínicas</li> <li>• Otras</li> </ul>
Obstáculos	De acuerdo con su experiencia docente ¿Cuáles son los obstáculos que impiden al estudiante adquirir habilidad en la resolución de problemas?	Cualitativa nominal (El entrevistado califica sí o no)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficiencias en la didáctica empleada en algunas temáticas de ciencias básicas</li> <li>• Complejidad temática de la comprensión de la anatomía y fisiología del cuerpo humano</li> <li>• Vacíos multidisciplinares</li> <li>• Corta duración de la materia</li> <li>• No se fomenta el pensamiento crítico en el aula</li> <li>• Currículos desarticulados</li> <li>• Uso de memorización sin aplicaciones prácticas</li> <li>• No se fomenta la construcción de conocimiento</li> <li>• No se utiliza la semiología en las asignaturas previas</li> <li>• Predominio de conocimientos aislados en el estudiante</li> <li>• Estrés y ansiedad por parte del estudiante</li> <li>• Otros</li> </ul>

<b>Tabla 1.</b> Categorías de análisis utilizadas en la investigación			
Importancia de la resolución de problemas	¿Considera que la habilidad para resolver problemas en el estudiante de medicina es importante?	Cualitativa nominal (El entrevistado califica sí o no)	
	Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿por qué considera importante la habilidad en la resolución de problemas	Cualitativa nominal (El entrevistado califica sí o no)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite construir conocimiento</li> <li>• Permite la adquisición de habilidades clínicas</li> <li>• Genera capacidad para realizar diagnósticos acertados</li> <li>• Permite en el estudiante una mayor empatía con el paciente</li> <li>• Articula conocimientos específicos</li> <li>• Prepara mejores médicos</li> <li>• Incrementa la seguridad del estudiante en sí mismo</li> <li>• Mejora el desempeño académico del estudiante</li> <li>• Otros</li> </ul>
	¿Usted ha tenido usted que modificar o cambiar sus métodos de enseñanza buscando fomentar la resolución de problemas en sus estudiantes?	Cualitativa nominal (El entrevistado califica sí o no)	
	Si respondió afirmativamente a la pregunta anterior, ¿Qué cambios ha implementado?	Pregunta abierta	

### 3.4 Diseño metodológico

Para dar respuesta a la pregunta de investigación acerca de cuál es la estrategia didáctica que los maestros de semiología consideran más apropiada para desarrollar la habilidad de resolución de problemas en estudiantes de medicina, se diseñó una entrevista semi - estructurada, la cual se aplicó de manera personal a cada uno de ellos. La información fue procesada en Excel 2010, presentando los resultados mediante tablas y gráficas.

## CAPÍTULO 4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y RESULTADOS

### 4.1 Análisis estadístico

Se analizó cada uno de los temas bajo estudio, estrategias didácticas utilizadas por los docentes, obstáculos e importancia de la resolución de problemas, mediante porcentajes, tablas y gráficos. Posteriormente, se comparó la concordancia entre las estrategias didácticas utilizadas por los docentes y la importancia que le dan a las mismas, mediante el coeficiente de correlación de Pearson, buscando con ello determinar si existía asociación entre estas dos variables.

### 4.2 Resultados

La encuesta fue contestada por 6 docentes de Semiología de la Universidad de Caldas, 4 mujeres (66,7%) y 2 hombres (33,3%), los cuales de manera voluntaria participaron de la investigación.

#### 4.2.1 Estrategias didácticas utilizadas por los docentes

La tabla 2 muestra que en general los docentes utilizan la semiotecnia (83,3%), las rondas clínicas (66,6%), la discusión de casos clínicos (66,6%) y las historias clínicas (83,3%); mientras que la memorización (16,7%), clase magistral (50,0%), presentación de tema por parte del estudiante (50,0%) y laboratorio de simulación (50,0%), son las menos utilizadas.

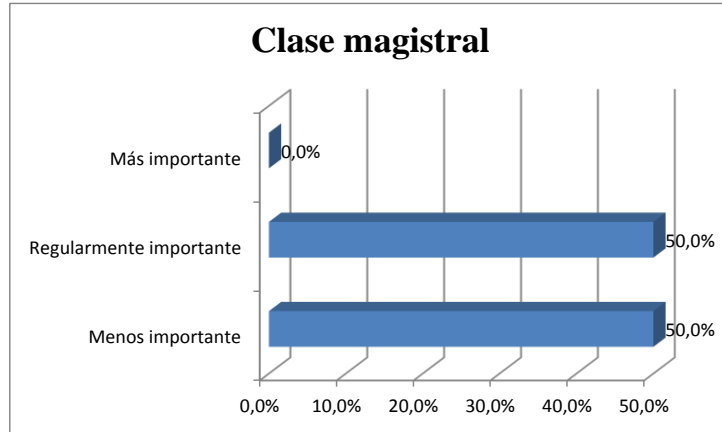
Entre otras estrategias utilizadas por los profesores en sus clases, se mencionó el uso de diapositivas, la revisión de imágenes diagnósticas e historias institucionales y de los casos supuestos.

<b>Metodología</b>	<b>Nunca o algunas veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre o casi siempre</b>
Clase magistral	50,0	16,7	33,3
Rondas clínicas	16,7	16,7	66,6
Laboratorio de simulación	50,0	0,0	50,0
Semiotecnia	16,7	0,0	83,3

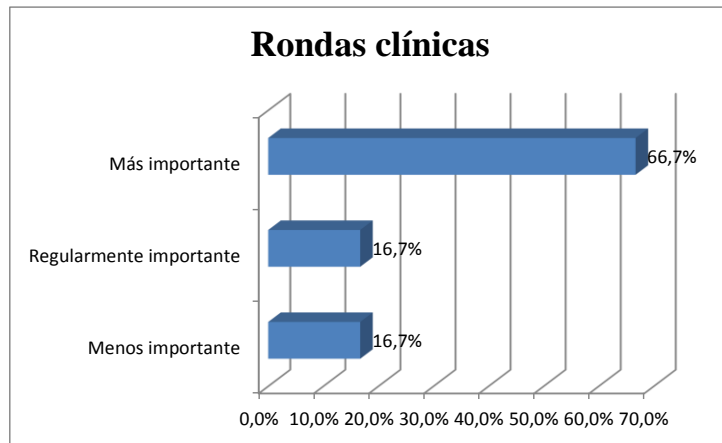
<b>Tabla 2. Estrategias didácticas utilizadas por los docentes</b>			
<b>Metodología</b>	<b>Nunca o algunas veces</b>	<b>Frecuentemente</b>	<b>Siempre o casi siempre</b>
Presentación de tema por parte del estudiante	50,0	16,7	33,3
Memorización de temas por parte del estudiante	83,3	0,0	16,7
Lecturas previas a las clases por parte del estudiante	0,0	50,0	50,0
Discusión de casos clínicos	33,3	0,0	66,7
Uso de TICs	33,3	33,3	33,4
Historias clínicas	0,0	16,7	83,3
Otras	50,0	16,7	33,3

#### **4.2.2 Métodos didácticos que promueven la resolución de problemas en el estudiante de medicina**

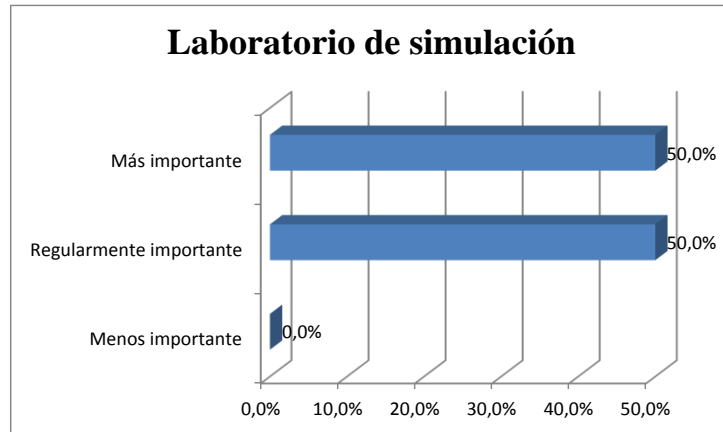
En cuanto a esta pregunta se encontró que las estrategias que los docentes consideran que son las más importantes para promover la resolución de problemas en sus estudiantes son la discusión de casos clínicos (100,0%), las historias clínicas (83,3%), las rondas clínicas (66,7%), la semiotecnia (66,7%), las lecturas previas a las clases por parte del estudiante (66,7%) y el uso de las TICs (66,7%), lo que se observa en las figuras 1 a 11 y tabla 3.



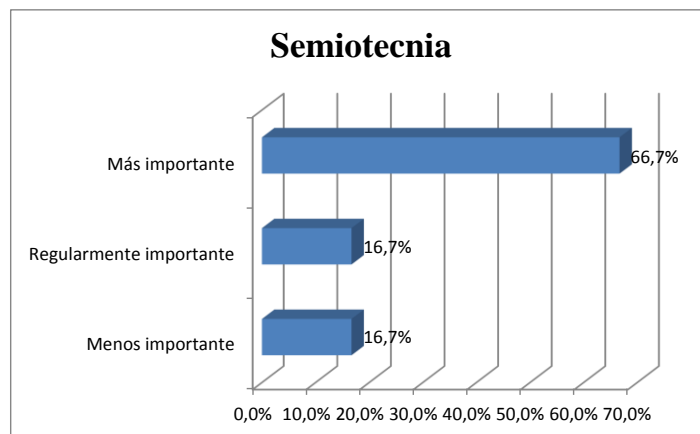
**Figura 1.** Porcentaje de maestros que considera la clase magistral como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina



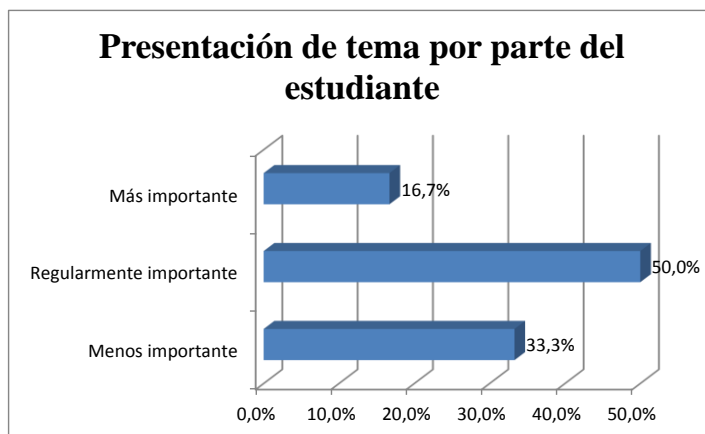
**Figura 2.** Porcentaje de maestros que considera las rondas clínicas como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina



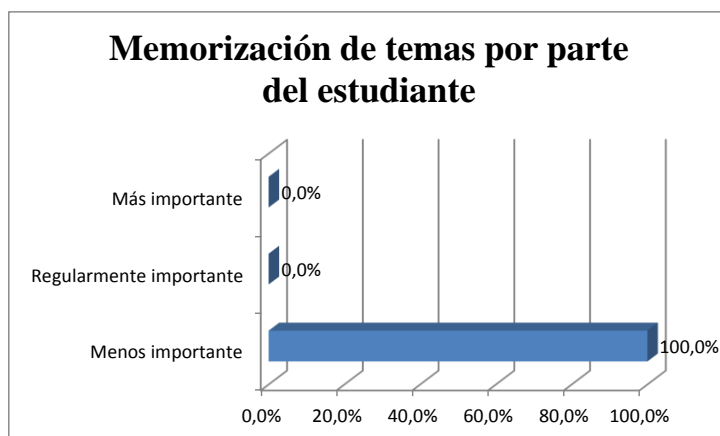
**Figura 3.** Porcentaje de maestros que considera el laboratorio de simulación como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina



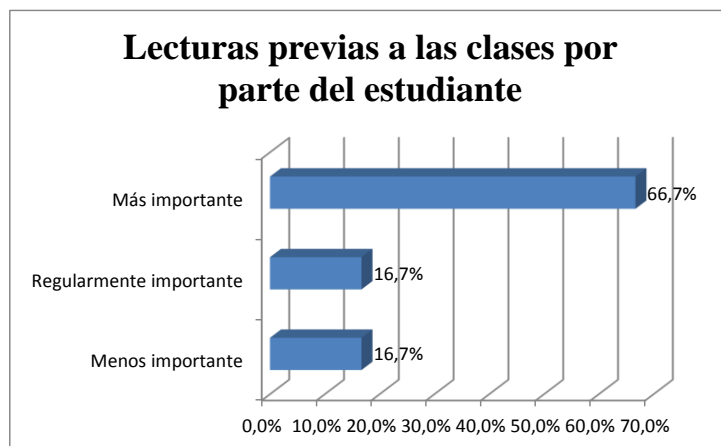
**Figura 4.** Porcentaje de maestros que considera la semiotecnia como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina



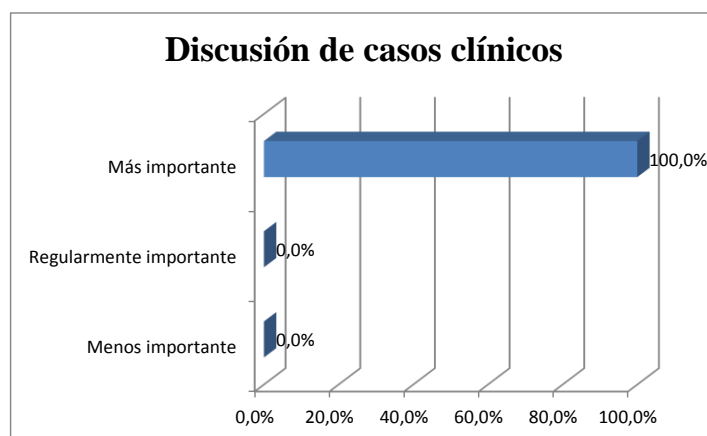
**Figura 5.** Porcentaje de maestros que considera la presentación por parte del estudiante como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina



**Figura 6.** Porcentaje de maestros que considera la memorización como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina

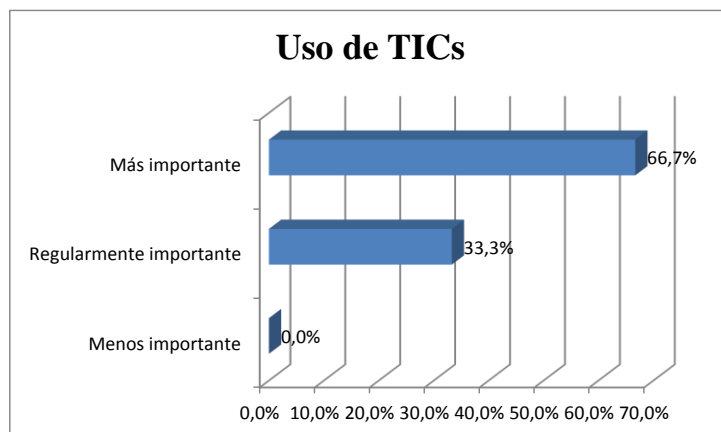


**Figura 7.** Porcentaje de maestros que considera las lecturas previas por parte del estudiante como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina

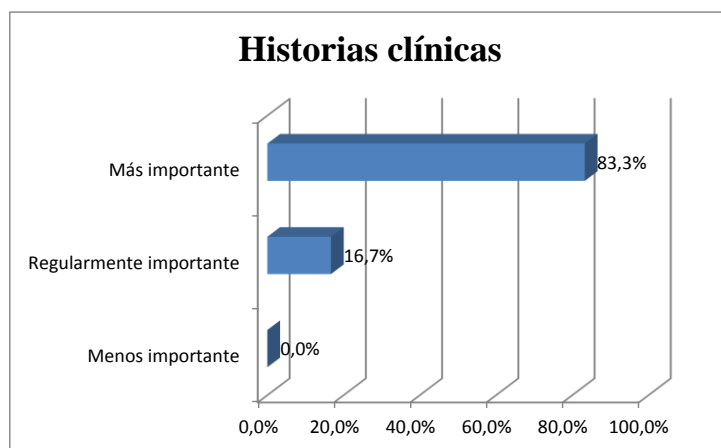


**Figura 8.** Porcentaje de maestros que considera la discusión de casos clínicos como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina

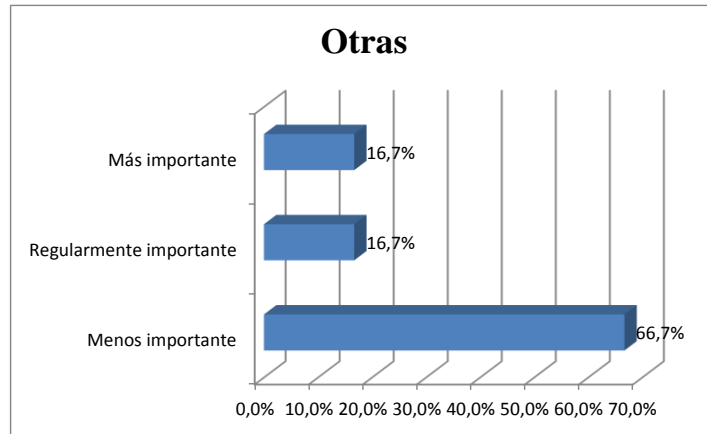




**Figura 9.** Porcentaje de maestros que considera el uso de TIC's como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina



**Figura 10.** Porcentaje de maestros que considera las historias clínicas como método didáctico que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina



**Figura 11.** Porcentaje de maestros que considera otros métodos didácticos que promueve la resolución de problemas en el estudiante de medicina

Metodología	Menos importante	Regularmente importante	Más importante
Clase magistral	50,0	50,0	0,0
Rondas clínicas	16,7	16,7	66,7
Laboratorio de simulación	0,0	50,0	50,0
Semiotecnia	16,7	16,7	66,7
Presentación de tema por parte del estudiante	33,3	50,0	16,7
Memorización de temas por parte del estudiante	100,0	0,0	0,0
Lecturas previas a las clases por parte del estudiante	16,7	16,7	66,7
Discusión de casos clínicos	0,0	0,0	100,0
Uso de TICs	0,0	33,3	66,7
Historias clínicas	0,0	16,7	83,3
Otras	66,7	16,7	16,7

Pero llama la atención que en lo que se refiere al uso de TICs, aunque la mayoría de los profesores considera que es muy importante para promover en el alumno la

habilidad de resolver problemas, únicamente un 33,3% de ellos, las use regularmente en sus clases, pero en general las estrategias calificadas como menos importantes, los docentes tienden a no utilizarlas o utilizarlas poco; y las consideradas importantes a utilizarlas siempre o casi siempre (tabla 4).

<b>Tabla 4.</b> Correlación entre el uso de estrategias por parte del docente y la calificación dada a la misma			
<b>Calificación dada al método didáctico vs Uso del método didáctico</b>	<b>Coefficiente de correlación</b>	<b>Pvalor</b>	<b>Conclusión</b>
Menos importante vs Nunca o algunas veces	0,719	0,013	Los docentes tienden a no utilizar estrategias que consideran que no promueven la habilidad para resolver problemas en los estudiantes
Regularmente importante vs Frecuentemente	0,137	0,689	No existe correlación entre estas dos categorías
Más importante vs Siempre o casi siempre	0,792	0,004	Los docentes tienden utilizar estrategias que consideran que promueven la habilidad para resolver problemas en los estudiantes

#### **4.2.3 Obstáculos que impiden al estudiante adquirir habilidad en la resolución de problemas**

La totalidad de los docentes o la gran mayoría, consideró que el no utilizar la semiología en las asignaturas previas, el predominio de conocimientos aislados en el estudiante, las deficiencias en la didáctica empleada en algunas temáticas de ciencias básicas, los vacíos multidisciplinarios, currículos desarticulados y el estrés y ansiedad por parte del estudiante, son los principales obstáculos para que el estudiante pueda adquirir la habilidad para resolver problemas (tabla 5).

<b>Tabla 5. Obstáculos que impiden al estudiante adquirir habilidad en la resolución de problemas de acuerdo con el docente</b>		
<b>Obstáculo</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>
Deficiencias en la didáctica empleada en algunas temáticas de ciencias básicas	16,7	83,3
Complejidad temática de la comprensión de la anatomía y fisiología del cuerpo humano	83,3	16,7
Vacíos multidisciplinares	16,7	83,3
Corta duración de la materia	66,7	33,3
No se fomenta el pensamiento crítico en el aula	66,7	33,3
Currículos desarticulados	33,3	66,7
Uso de memorización sin aplicaciones prácticas	50,0	50,0
No se fomenta la construcción de conocimiento	66,7	33,3
No se utiliza la semiología en las asignaturas previas	0,0	100,0
Predominio de conocimientos aislados en el estudiante	0,0	100,0
Estrés y ansiedad por parte del estudiante	16,7	83,3
Otros	50,0	50,0

Los profesores también expresaron que entre los obstáculos se debía resaltar, la falta de bases previas; múltiples materias y complejas en el mismo semestre; sobrecarga académica que limita el tiempo disponible a la asignatura; problemáticas personales que trascienden al ámbito universitario; vacíos en la estructuración del conocimiento que parecieran provenir desde la educación secundaria; tendencia a la superficialidad en la adquisición de conocimiento; vocaciones no definidas o dudosas que al enfrentar la primera asignatura de contacto con el paciente deja al descubierto dificultades no identificadas previamente.

#### **4.2.4 Importancia de la resolución de problemas**

La totalidad de los docentes consideró importante desarrollar en el estudiante la habilidad para resolver problemas, y basan sus respuestas en las explicaciones mostradas en la tabla 6, siendo claro que creen que tal habilidad permitirá construir conocimiento; adquirir habilidades clínicas; generar capacidad para realizar diagnósticos acertados; articular conocimientos específicos; preparar mejores médicos; incrementar la seguridad del estudiante en sí mismo y mejorar el desempeño académico del estudiante (tabla 6).

<b>Tabla 6. Importancia de la resolución de problemas</b>		
<b>La habilidad para resolver problemas</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>
Permite construir conocimiento	0,0	100,0
Permite la adquisición de habilidades clínicas	16,7	83,3
Genera capacidad para realizar diagnósticos acertados	16,7	83,3
Permite en el estudiante una mayor empatía con el paciente	50,0	50,0
Articula conocimientos específicos	33,3	66,7
Prepara mejores médicos	0,0	100,0
Incrementa la seguridad del estudiante en sí mismo	0,0	100,0
Mejora el desempeño académico del estudiante	16,7	83,3
Otros	83,3	16,7

#### **4.2.5 Modificaciones realizadas en los métodos de enseñanza buscando fomentar la habilidad en la resolución de problemas en los estudiantes**

El 83,3% de los docentes ha modificado sus métodos de enseñanza buscando fomentar la habilidad en la resolución de problemas en los estudiantes, principalmente han tenido que realizar las siguientes modificaciones:

- Identificar las motivaciones de los estudiantes, ritmos de aprendizaje y estrategias
- Ofertar espacios extra clase de profundización.
- Aumentar el contacto con pacientes.
- Mayor uso de resolución de problemas.
- Utilizar en una misma clase de diferentes estrategias: casos clínicos, revisión de tema y rondas médicas;
- Utilizar tanto los métodos inductivos como los deductivos; favorecer la puesta en escena prospectiva a partir del síntoma (en la misma dirección en la que se desarrolla la recolección de los datos semiológicos), para evitar que el ejercicio del diagnóstico sea siempre retrospectivo.

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La totalidad de los docentes coincidió en la importancia que posee la aplicación del pensamiento crítico en medicina, de hecho afirman lo dicho por Vélez (5), donde se considera que el pensamiento crítico nos ayuda a tomar decisiones ejecutadas de manera acertada siempre y cuando se realice un razonamiento profundo, siendo el mismo un pensamiento que surja de una capacidad autorregulativa que eleve el pensamiento de acuerdo con Facione (6). Esto quiere decir que los maestros de semiología consideran prioridad dentro del desarrollo de su materia hacer del pensamiento crítico una fortaleza en los estudiantes como recomienda Díaz – Veliz (28). Ahora este pensamiento crítico debe convertirse en una obligación del quehacer médico a la hora de resolver problemas, tomar decisiones y ordenar tratamientos como sugiere Von Colln (37), aplicando como nos recomienda Papp (38) las habilidades cognitivas de orden superior, que compenten al docente y al estudiante al forjar según describen Susacasa y Candreva (16) una comunicación bidireccional. De hecho, los docentes que contestaron, consideran que es de extrema importancia desarrollar uno de los más importantes componentes del pensamiento crítico, la habilidad de resolución de problemas en los estudiantes de semiología y de medicina en general, que permite según de Zurilla (9) identificar y resolver problemas actuales y adquirir experiencia para los futuros, así como también se evidencia que consideran que la resolución de problemas ayuda a construir conocimiento en los alumnos, ya que según propone Bados y García (8) se identificaran soluciones eficaces para resolver problemas de la vida, adquirir habilidades clínicas, generar diagnósticos acertados, articular conocimientos específicos con lo que está de acuerdo González, García y Blanco (1) quienes proponen que se deben estructurar los conocimientos desestructurados con la habilidad de resolución de problemas, orientando así y según considera Di Sessa (3) una unificación de conceptos en medicina, preparar mejores médicos, aumentar la seguridad en sí mismos de los estudiantes y mejorar desempeño académico. Lo anterior coincide con la postura de González, García y Blanco (1) en donde proponen que la habilidad de resolución de problemas le brinda a los estudiantes estrategias metodológicas que facilitan alcanzar los objetivos y logros propuestos que son vitales para una adecuada educación médica. Además la resolución de problemas permite de acuerdo con González y Recino (2) tener un pensamiento flexible que permite resolver dilemas de diferentes campos orientando

así correctamente el diagnóstico y tratamiento que se le entregara al paciente. Nezu (10) propone que la búsqueda racional de soluciones a los problemas implica aplicar la habilidad de resolución de problemas que a su vez a mantener estrategias explícitas que permiten como apunta Fernández (11) crear, adquirir y transferir nuevos conocimientos; concepto que comparten los docentes participantes.

Los médicos maestros también consideraron que las estrategias didácticas que ellos más utilizan en su labor docente diaria son la semiotecnia, las historias clínicas, las rondas clínicas y la discusión de casos clínicos, mientras que el uso de la memorización, la clase magistral, la presentación de temas por parte de los estudiantes y el laboratorio de simulación son las estrategias didácticas que menos se utilizan, de esta manera se coincide con lo que propone Pineda (15), respecto a que las estrategias utilizadas por los profesores deben buscar conjugar las habilidades y procesos cognitivos del estudiante para integrar su formación.

Por otra parte los docentes consideran que los métodos didácticos que promueven la resolución de problemas son por orden de importancia, la discusión de casos clínicos, la elaboración de historias clínicas, las rondas clínicas, la semiotecnia, las lecturas previas que han orientado los docentes y el uso de tics. Estas últimas permitirían entonces como expone Pineda (15) elaborar adecuadas historias clínicas, realizar un examen físico completo, razonar un análisis clínico, interpretar paraclínicos, generar una hipótesis diagnóstica y tomar una decisión terapéutica útil y efectiva para el paciente. Así mismo Díaz (14) propone que se utilicen en la enseñanza de la medicina métodos didácticos que promuevan los modelos etiopatológicos y fisiopatológicos, rescatando como recomiendan Pineda, García, Tehelen, Ruiz y Yandi (15) las habilidades clínicas de los estudiantes de medicina con la premisa de ahondar en los problemas de salud desde el punto de vista que promueven Susacasa y Canvedra “un enfoque holístico de la medicina a la hora de desarrollar el currículo de una facultad de medicina”.

Los docentes consideran entonces que, la discusión de casos clínicos, la elaboración de historias clínicas, las rondas clínicas, la semiotecnia, las lecturas previas que han orientado los docentes y el uso de tics permiten como propuso Vasco (18) generar reflexiones críticas sobre saberes académicos, que permitan elaborar hipótesis diagnósticas basadas siempre en el método clínico por parte de los estudiantes como

proponen Serra y Viera (19). Pero además es importante resaltar que los docentes de medicina deben continuamente estar formulando estrategias que permitan como concluye González (20), formar profesionales clínicos proactivos en la solución de problemáticas clínicas del día a día y en concatenación con Peña, Corredor, Orozco y Serrano (21) los docentes deben enseñar aquellos métodos que generen en los estudiantes habilidades para interpretar hallazgos clínicos. Es decir que en este caso los docentes de semiología de la universidad de Caldas siguen las normativas de Campanario, Cuerva, Moya Y Otero (22) que consisten en generar cambios conceptuales que permitan a los estudiantes reconocer la realidad, el mundo real y los problemas reales. Es decir aplicar lo que Castillo, Yahuita y Garabito (23) consideran el aprendizaje basado en problemas, reforzando los procesos de las funciones ejecutivas. Es importante anotar que todos los docentes consideraron el uso de Tics como una metodología importante para construir conocimiento y habilidades de resolución de problemas, como aconsejan Ramírez y Tamayo (26) en dar especial importancia y prioridad a las funciones cognitivas que permiten generar las Tics, teniendo al mismo tiempo en cuenta como nos sigue Kunakov (29) que los estudiantes de medicina del mundo actual son “nativos digitales”. Sin embargo llama la atención que aunque los maestros lo consideran un método de suma importancia solo el 33% de ellos lo utiliza en sus clases diarias.

Por otra parte los docentes consideran que hay ciertos obstáculos que impiden al estudiante adquirir habilidad de resolución de problemas, los más importantes son la falta de casos previos, múltiples materias de creciente dificultad en el mismo semestre, gran sobrecarga académica con poco tiempo disponible para la asignatura, vacíos en educación básica secundaria, situaciones problemáticas que viven los estudiantes más allá del ámbito universitario y las vocaciones aun no definidas. Es por esto que es importante que el docente de medicina use como anota Toulmin (4) las concepciones o ideas previas para transformarlas en conceptos científicos comprobables que transgredir y sobrepasen los métodos tradicionales, usando para superar estos obstáculos las recomendaciones de Blanco y Valcarcel (39) que se componen de usar los conocimientos previos, no estructurados y dispersos para generar pensamiento abstracto y así la comprensión de la ciencia. Todo esto bajo la indicación de Mellado (30) “mediante actitudes constructivistas y conocimientos prácticos que tengan un uso



aplicable”.

Los docentes entregan sugerencias para fomentar la enseñanza de la habilidad de resolución de problemas en los estudiantes, estos últimos son motivar a los estudiantes, profundizaciones, mayor contacto con los pacientes, mayor uso de resolución de problemas como reto diario y utilizar las estrategias propuestas anteriormente que promueven el pensamiento crítico, ante todo mediante métodos deductivos e inductivos, generando así una revolución del pensamiento en los alumnos y médico que como relata Quirk (40) cambie los paradigmas médicos.

Se evidenció que los docentes de semiología de la universidad de Caldas utilizan preferentemente la semiotecnia, rondas clínicas, historias clínicas y discusión de casos clínicos; siendo todos los anteriores métodos tradicionales o convencionales de enseñanza que se basan en el método clínico. Se observó que continua siendo prioridad la enseñanza del examen físico del paciente, el cómo hacer el interrogatorio mediante la anamnesis, la escogencia de datos para anotar en la historia clínica, los hallazgos clínicos de importancia encontrados en el paciente, los resultados de paraclínicos, lecturas complementarias por parte del estudiante y memorización. A pesar de ser métodos antiguos y reconocidos por casi todos los docentes médicos, es imperativo anotar que para los médicos que fueron evaluados, tales métodos no parecen haber perdido vigencia, pues los consideran útiles y confiables para generar conocimiento significativo en los estudiantes de medicina.

No deja de ser llamativo sin embargo, que prefieran y practiquen el uso de los estrategias convencionales, pero al mismo tiempo consideren que no necesariamente sean estas las que mejor promuevan la resolución de problemas por parte de los estudiantes, ya que según sus mismas concepciones son la discusión de casos clínicos, las historias clínicas, las rondas, las clases de semiotecnia, las lecturas previas a clase y el uso de TICs, las que permiten a los futuros médicos lograr construcción del conocimiento a través de la resolución de la problemática del paciente (que se podría denominar en este caso como enfermedad). Los mismos maestros sugieren las TICs y las lecturas previas a clase como estrategias candidatas a formar en resolución de problemas, sin ser mayoritariamente usadas. Vale la pena entonces preguntarse si los

docentes aun no reconocen a la tecnología y el uso del internet como un aliado en el aprendizaje, si en el fondo consideran aun útil y pertinente continuar con la memorización o si temen desprenderse de los métodos antiguos con los que fueron educados. Los docentes entonces requieren también actualizar sus esquemas de pensamiento y aprender a metodología didáctica, teniendo claro cuales métodos sirven para que el estudiante aprenda, como cerciorarse de que el estudiante adquiera competencias y como formar médicos competentes para el medio laboral. Por otro lado tal vez la metodología indicada para la semiología sería ideal si tuviera componentes tradicionales mezclados con nuevos métodos educativos, es decir que el docente de medicina pudiera combinar la enseñanza del método clínico con el uso del laboratorio de simulación y la tecnología, que se permitiera usar al mismo tiempo la semiotecnia conjugada con los programas que simulan ruidos corporales o que se permitiera crear programas tecnológicos con los casos clínicos de pacientes reales, presentando sus hallazgos, laboratorios, antecedentes y otros para que los estudiantes resolvieran problemáticas desde su tableta, celular o computadora portátil.

## 6. CONCLUSIONES

1. Los docentes de semiología de la Universidad de Caldas utilizan como metodología didáctica preferiblemente semiotecnia, rondas clínicas, historias clínicas y discusión de casos clínicos.
2. Los maestros de semiología consideran que los métodos didácticos que promueven la habilidad de resolución de problemas en medicina son con mayor importancia la discusión de casos clínicos, siguiente en importancia las historias clínicas, las rondas, las clases de semiotecnia, las lecturas previas a clase y el uso de TICs (sin que usen significativamente estas últimas)
3. La totalidad de docentes considera importante desarrollar en el estudiante la habilidad de resolución de problemas especialmente porque permite construir conocimiento y preparar mejores médicos. Pero al mismo tiempo los estudiantes adquieren habilidades clínicas, realizan diagnósticos acertados, mejoran su desempeño académico, articula conocimientos y por ultimo genera empatía con el/los pacientes.
4. Los obstáculos que los docentes perciben para adquirir resolución de problemas son en no uso de la semiología en las materias previas, los vacíos multidisciplinares y las deficiencias en las didácticas empleadas en ciencias básicas, que no articula conocimientos, así como los currículos desarticulados, elementos a corregir para mejorar la educación médica.
5. Por último los maestros proponen usar métodos o técnicas que fomente la habilidad de resolución de problemas, entre ellos motivar a los alumnos, promover las profundizaciones en diversos temas, usar diariamente la resolución de problemas, cambios continuos de métodos didácticos para renovar conocimientos y formas de conocimientos y usar métodos deductivos e inductivos.
6. Los docentes de semiología de la Universidad de Caldas utilizan preferentemente la semiotecnia, rondas clínicas, historias clínicas y discusión de casos clínicos; siendo todos los anteriores métodos tradicionales o convencionales de enseñanza que se basan en el método clínico.
7. Los docentes de semiología de la Universidad de Caldas, prefieren el uso de los estrategias convencionales, a pesar que consideren que no necesariamente sean estas las que mejor promuevan la resolución de problemas por parte de los estudiantes.
8. Se considera ideal que el docente de medicina combinara la enseñanza del método

clínico con el uso del laboratorio de simulación y la tecnología, el uso de la semiotecnia conjugada con los programas que simulan ruidos corporales o que se permitiera crear programas tecnológicos con los casos clínicos de pacientes reales, presentando sus hallazgos, laboratorios, antecedentes y otros para que los estudiantes resolvieran problemáticas desde su tableta, celular o computadora portátil.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) González E., García I., Blanco A., Otero, A. Aprendizaje basado en la resolución de problemas: Una experiencia práctica. *Educ. Méd.* [Revista en Internet]. 2010 Ene; 13(1): 15-24. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132010000100005](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000100005)
- (2) Gonzalez S., Recino U. Aprendizaje estratégico en la solución de problemas docentes en estudiantes de medicina: dimensiones e indicadores. *Educ. méd.* [Revista en Internet]. 2015 Oct; 16(4): 212-217. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S157518131500042X>
- (3) Di Sessa A. A history of conceptual change research: Threads and fault lines. In K. Sawyer (ed.), *Cambridge handbook of the learning sciences*. Cambridge: Cambridge University Press. 2006; 265-281.
- (4) Toulmin S. *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge university press; 1958. 247 p.
- (5) Vélez Gutiérrez C. A. Una reflexión interdisciplinar sobre el pensamiento crítico. *Rev. Latinoam. Estud. Educ.* [Revista en Internet]. 2013 Jul; 9(2): 11-39. Disponible en [http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana9\(2\)\\_2.pdf](http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana9(2)_2.pdf)
- (6) Facione P. *Pensamiento crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* California: California academic press. Insight assesment press; 2007. 22 p.
- (7) Pithers R. T., & Soden R. Critical thinking in education: a review. *Educational Research*. [Revista en Internet]. 2000 Dic; 42(3): 237-249. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/001318800440579>
- (8) Bados, A., y García, E. *La entrevista clínica*. Publicación electronica. Barcelona: Colección Objetos y Materiales Docentes (OMADO) Universitat de Barcelona; 2014. 72 p.
- (9) Bell A.C., D'Zurilla T.J. Problem-solving therapy for depression: A meta- analysis. *Clinic. Psychol. Rev.* [Revista en Internet]. 2009 Jun; 29(4): 348–353. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19299058>
- (10) Nezu A. M., Nezu C. M., & Perri M. G. (1989). *Problem-solving therapy for depression: Therapy, research, and clinical guidelines*. New York: Wiley; 1989. 288 p.
- (11) Fernández J. *Técnicas creativas para la resolución de problemas matemáticos*. Barcelona: Editorial Wolters Kluwer Educación; 2000. 200 p.

- (12) Tamayo A., Oscar Eugenio; Zona, Rodolfo; Loaiza Z., Yasaldez Eder. El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio. Rev. Latinoam. Estud. Educ. [Revista en Internet]. 2015 Jul; 11(2): 111-133. Disponible en [http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana11\(2\)\\_6.pdf](http://vip.ucaldas.edu.co/latinoamericana/downloads/Latinoamericana11(2)_6.pdf)
- (13) Badillo, A. (2004). Medicina en la antigüedad clásica: El primer paradigma en su historia. Revista Salud. [Revista en Internet]. 2004 Sep; 36(3): 176-181. Disponible en <https://es.scribd.com/document/105055623/MEDICINA-EN-LA-ANTIGUEDAD-PRIMER-PARADIGMA>
- (14) Díaz Hernández D. P. Una visión sucinta de la enseñanza de la medicina a través de la historia: II. Colombia, un sitio donde confluyeron varias culturas con su arte de curar. Iatreia. [Revista en Internet]. 2011 Jun; 24(2): 207-214. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/iat/v24n2/v24n2a10.pdf>
- (15) Pineda C. A., García-Perdomo H. A., Tehelen J., Ruiz O., & Yandi J. A. Formación semiológica médica: una caracterización desde la práctica. Educ. Educ. [Revista en Internet]. 2014 Ene; 17(1): 71-90. Disponible en <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/3426/3421>
- (16) Susacasa S., & Candreva A. Currículo, formación docente y enseñanza de la medicina. Educación Médica Permanente. [Revista en Internet]. 2010 Jul; 2(2): 3-17. Disponible en [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/8547/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/8547/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- (17) Sánchez Blanco G., & Valcárcel Pérez M. V. Diseño de unidades didácticas en el área de ciencias experimentales. Enseñanza de las ciencias. [Revista en Internet]. 1993 Ene; 11(1): 33-44. Disponible en <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/39774/93225>
- (18) Vasco C. E. Algunas reflexiones sobre la pedagogía y la didáctica. [Internet]. Disponible en <http://ineduga.webcindario.com/pedagogiadidactica.pdf>
- (19) Serra V, M. Á., & Viera G, M. Consideraciones sobre la enseñanza de la Semiología, la Propedéutica y el diagnóstico en la práctica clínica. Ed. Méd. Super. [Revista en Internet]. 2014 Ene; 28(1): 163-174. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412014000100017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000100017)
- (20) González Carretero J. Técnicas y recursos educativos en la enseñanza de la medicina. Educ. Méd. [Revista en Internet]. 2010 Dic; 13(Supl. 1): S9-S12. Disponible en [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1575-18132010000500003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1575-18132010000500003)

- (21) Peña J., Corredor M., Orozco L., & Serrano, M. Evaluación de un material educativo informatizado como herramienta para el aprendizaje del examen cardiovascular. *Informática Educativa UNIANDES- LIDIE*. [Revista en Internet]. 1999 Ene; 12(1):111-123. Disponible en [http://rie.uniandes.edu.co/LinkClick.aspx?fileticket=jLdV-h12\\_qI%3D&tabid=439&mid=1385&forcedownload=true%3C!--8.%20Art.%2012-1%20%20.pdf--%3E%3Ca%20href=%22/LinkClick.aspx?fileticket=jLdV-h12\\_qI%3D&tabid=439&mid=1385&forcedownload=true%22%20%20target=%22\\_blank%22%3E8.%20Art.%2012-1%20%20.pdf%3C/a%3E](http://rie.uniandes.edu.co/LinkClick.aspx?fileticket=jLdV-h12_qI%3D&tabid=439&mid=1385&forcedownload=true%3C!--8.%20Art.%2012-1%20%20.pdf--%3E%3Ca%20href=%22/LinkClick.aspx?fileticket=jLdV-h12_qI%3D&tabid=439&mid=1385&forcedownload=true%22%20%20target=%22_blank%22%3E8.%20Art.%2012-1%20%20.pdf%3C/a%3E)
- (22) Campanario J. M., Cuerva J., Moya A., & Otero J. C. La metacognición y el aprendizaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*. [Revista en Internet]. 2000 Sep; 18(3): 369-380. Disponible en <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/21685>
- (23) Castillo Claire V., Yahuita Quisbert J., & Garabito Lizeca R. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Cuad. Hosp. Clín.* [Revista en Internet]. 2006 Ene; 51(1): 96-101. Disponible en [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762006000100015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S1652-67762006000100015&script=sci_arttext)
- (24) Da Silva Campos Costa N. M. La formación pedagógica de profesores de medicina. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Revista en Internet]. 2010 Ene; 18(1): [07 pantallas]. Disponible en [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es\\_16.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/es_16.pdf)
- (25) Bitran M., Zúñiga D., Leiva I., Calderón M., Tomicic A., Padilla O., y otros. ¿Cómo aprenden los estudiantes de medicina en la transición hacia el ciclo clínico? Estudio cualitativo de las percepciones de estudiantes y docentes acerca del aprendizaje inicial de la clínica. *Rev. Méd. Chile*. [Revista en la Internet]. 2014; 142: 723-731. Disponible [www.revistamedicadechile.cl/ojs/index.php/rmedica/article/view/3360/442](http://www.revistamedicadechile.cl/ojs/index.php/rmedica/article/view/3360/442)
- (26) Ramírez L. P., & Tamayo Ó. E. Aprendizaje profundo en semiología neurológica mediante una herramienta informática. *Hacia la Promoción de la Salud*. [Revista en Internet]. 2011 Jul; 16(2): 109-120. Disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v16n2/v16n2a08.pdf>
- (27) Kolb, D. (1981). Experiential learning theory and the learning style inventory: A reply to Freedman and Stumpf. *Academy of Management Review* 6(2), 289-296

- (28) Díaz-Véliz G., Mora S., Lafuente-Sánchez J., Gargiulo P., Bianchi R., Terán C., y otros. Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. *Educ. Méd.* [Revista en Internet]. 2009 May; 12(3):183-194. Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v12n3/original4.pdf>
- (29) Kunakov N. Escuelas de Medicina: los estudiantes de hoy. *Rev. Méd. Chile.* [Revista en Internet]. 2011 Abr; 139(4): 524-528. Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872011000400016](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872011000400016)
- (30) Mellado Jiménez, V. (1996). Concepciones y prácticas de aula de profesores de ciencias, en Papp. K et al. Milestones of critical thinking: a developmental model for medicine and nursing. *Acad Med.* 2014 May; 89(5): 715-20
- (31) Figueroa Duarte A. S., & Campbell Araujo Ó. A. Del Discurso a la Práctica: La Percepción de Estudiantes de Pregrado de Medicina sobre su Formación Clínica. *Bol. Clín. Hosp. Infantl. Edo. Son.* [Revista en Internet]. 2009 Ene; 26(1): 13-22. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2009/bis091d.pdf>
- (32) Ponce de León M. Estrategias del aprendizaje en medicina. *Gac. Méd. de Méx.* [Revista en Internet]. 2004 May; 140(3): 305-306. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2004/gm043g.pdf>
- (33) Corona Martínez L., Fonseca Hernández M. El método clínico como método de enseñanza en medicina. *Medisur.* [Revista en Internet]. 2009 Nov; 7(6): 23-25. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v7n6/v7n6a653.pdf>
- (34) Hass T. El método del estudio cualitativo de casos en la investigación y reportería de la sala de redacción. *Brooklyn school of periodism; anual publication.* 2003; 1 - 18.
- (35) Stake R. *Investigación con estudios de caso* 2da edición. Madrid: Ed. Morata; 1994. 155 p.
- (36) Yin R. *Investigación sobre estudios de caso: Diseños y métodos.* Applied Social Research Methods Series Vol. 5. London: Sage publications; 1994. 219 p.
- (37) Von Colln. C, Guiliano. D A concept analysis of critical thinking: A guide for nurse educators. *Nurse Educ. Today.* [Revista en Internet]. 2017 Feb; 49: 106-109. Disponible en [https://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917\(16\)30261-1/pdf](https://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917(16)30261-1/pdf)
- (38) Papp, K. K., Huang G. C., Lauzon Clabo L. M., Delva D., Fischer M., Konopasek L., Gusic M. (2014). *Milestones of critical thinking: a developmental model for medicine and nursing.* Acad Med. 2014 May; 89 (5), 715-20. doi:



10.1097/ACM.0000000000000220.

- (39) *Sánchez Blanco; Valcárcel Pérez. "Diseño de unidades didácticas en el área de Ciencias Experimentales."* Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas [online], 1993, Vol. 11, Núm. 1, p. 33-44. <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/39774> [Consulta: 14-05-18]
- (40) Quirk M. Intuition and Metacognition in medical education. Keys to developing expertise. New York: Ed. Springer series on medical education; 2006. 145 p.