

**UNA PROPUESTA PARA LOGRAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO
DE LOS ESTUDIANTES DE PEDIATRIA EN MEDICINA.**

INES MATILDE SERRANO SERRANO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA- CEDEDUIS
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
BUCARAMANGA
2004**

**UNA PROPUESTA PARA LOGRAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO
DE LOS ESTUDIANTES DE PEDIATRIA EN MEDICINA.**

INES MATILDE SERRANO SERRANO

**Monografía para optar al título de
Especialista en Docencia Universitaria**

Directora

MARTHA VITALIA CORREDOR MONTAGUT

Ingeniera de sistemas

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA- CEDEDUIS
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
BUCARAMANGA**

2004

DEDICATORIA

A mi esposo Luis José por su
amor y apoyo incondicional, a mi
hermosa hija Laura Juliana motor de
mi vida y a mis padres luz en mi
camino

AGRADECIMIENTOS

La autora expresa sus agradecimientos a la directora de esta monografía Martha Vitalia Corredor Montagut, por su ejemplar labor docente, acompañamiento e invaluable colaboración en la realización del presente trabajo. Su desempeño como docente ha sido la mejor enseñanza recibida durante la especialización. Al grupo de docentes de especialización, por sus valiosas enseñanzas.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	11
1.1 FACTORES RELACIONADOS CON EL DOCENTE	24
1.2 FACTORES RELACIONADOS CON EL ESTUDIANTE	38
1.3 FACTORES RELACIONADOS CON LA INSTITUCIÓN	45
2. LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	52
2.1 TEORIAS DEL APRENDIZAJE	52
2.1.1 Teoría Racionalista	52
2.1.2 Teoría Empirista	54
2.1.3 Conductismo	55
2.1.4 Teoria de Procesamiento de Información	56
2.1.5 Aprendizaje por Reestructuración	57
2.2 LA CONSTRUCCION DE CONCEPTOS	58
2.2.1 Etapas en la construcción de conceptos	60
2.2.2 Uso de los conceptos	61
2.2.3 La naturaleza de las concepciones y creencias de los alumnos y su importancia en el aprendizaje	62
2.3 UNA CONCEPCION DE APRENDIZAJE	66
2.3.1 Tipos de aprendizaje	70
2.3.2 Condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo	73
2.4 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	74
2.4.1 Objetivos de las estrategias de enseñanza	76
2.4.2 Clasificación de las estrategias de enseñanza	77
2.4.3 Algunos ejemplos de estrategias	81

2.5 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	92
2.6 ENSEÑANZA DE LA PEDIATRIA EN MEDICINA	108
2.6.1 Competencias en el ser	108
2.6.2 Competencias en el saber	109
2.6.3 Competencias en el saber hacer	110
2.7 ACTIVIDADES ACADEMICAS ACTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA PEDIATRIA EN LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	114
3. UNA PROPUESTA PARA LOGRAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	118
3.1 EL ANÁLISIS DE CASOS CLINICOS	119
3.2 TALLER DE PROCEDIMIENTOS	124
3.3 REVISION RESUMIDA DE TEMAS DE INTERÉS O TEMAS IMPORTANTES NO CONTEMPLADOS EN EL CURRICULO NUCLEAR	128
CONCLUSIONES	131
BIBLIOGRAFIA	133

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Situaciones del aprendizaje	72
Tabla 2. Clasificación de estrategias de aprendizaje	98
Tabla 3. Clasificación de las estrategias de aprendizaje a partir del tipo de contenidos declarativos que se ha de aprender	103

RESUMEN

TÍTULO: UNA ESTRATEGIA PARA LOGRAR EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA EN PEDIATRIA*

AUTOR: SERRANO SERRANO, Inés Matilde**

PALABRAS CLAVES: Estrategias de enseñanza. Estrategias de aprendizaje. Aprendizaje significativo.

DESCRIPCIÓN:

Uno de los problemas a los que está enfrentado el profesor es creer que enseñar es suficiente para que los estudiantes aprendan, generando desarticulación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En el presente trabajo se realiza una reflexión crítica, tratando de encontrar las fallas en los procesos de enseñanza y aprendizaje desde el punto de vista del docente, del estudiante y de la institución, que permitan explicar los motivos por los cuales a pesar de llevarse a cabo procesos de enseñanza en medicina, no logramos los objetivos de aprendizaje trazados en nuestra labor docente.

Es importante para el entendimiento del problema, tener en cuenta la manera como se construye el conocimiento, las teorías que tratan de explicar cómo aprende el ser humano, los procesos mentales que se desarrollan durante el aprendizaje y las estrategias de enseñanza y aprendizaje usadas con mayor frecuencia, para poder enfocar nuestros esfuerzos de enseñanza en activar dichos procesos.

En medicina es utilizado el caso clínico como principal estrategia de enseñanza. Sin embargo, con las crisis hospitalarias el estudiante tiene cada día menor posibilidad de desarrollar el aprendizaje desde el punto de vista práctico. Se hace necesario crear escenarios que simulen la práctica del profesional mediante la invención de casos clínicos por los estudiantes a partir de los temas revisados de manera teórica, diseñar historias clínicas que parezcan reales con imágenes tomadas de la literatura, de internet o de material ilustrativo del docente para permitir al estudiante acercarse al aprendizaje práctico cuando las circunstancias hospitalarias no lo permitan. Además, se propone un taller de procedimientos para evitar el entrenamiento de los estudiantes sobre los pacientes y finalmente una estrategia de revisión por parte de los estudiantes, de manera breve pero clara sobre temas no contemplados en el currículo de pediatría pero que son de su interés. También podrán revisar patologías de pacientes atendidos que permitan al estudiante realizar resúmenes para sus compañeros y al profesor evaluar la utilización adecuada de las estrategias de aprendizaje.

* Monografía

** Centro para el Desarrollo de la Docencia –CEDEDUIS, Especialización en Docencia Universitaria, CORREDOR MONTAGUT, Martha Vitalia.

ABSTRACT

TITLE: A STRATEGY TO ACCOMPLISH MEANINGFUL LEARNING IN MEDICINE STUDENTS IN PEDIATRY*

AUTHOR: SERRANO SERRANO, Inés Matilde**

KEY WORDS: Teaching strategies. Learning strategies. Meaningful learning.

DESCRIPTION:

One of the problems teachers are facing is to believe that teaching is enough for the students to learn, generating disarticulation between teaching and learning processes.

In this work a critical reflection is made, trying to find the faults in the teaching and learning processes from the points of view of the teacher, the student and the institution, which allow to explain the reasons for which even if different learning processes in medicine are carried out, we don't accomplish the learning objectives planned in our teaching work.

It is important for the understanding of the problem, to take into account the way in which knowledge is built, the theories that try to explain how the human being learns, the mental processes that are developed during learning and the learning and teaching strategies more frequently used, to focus our teaching efforts towards the activations of these processes.

In medicine the clinical case is used as the principal teaching strategy. Nevertheless, with the hospital crises the student has each day less possibility to develop learning from the practical point of view. It is necessary to develop sceneries that simulate the professional's practice through the invention of clinical cases by the students based on the reviewed topics previously seen in theory, to design clinical stories that seem real with images taken from literature, internet or illustrative material of the teacher to allow the student to come close to practical learning when the hospital circumstances don't allow it. Besides, a procedure workshop is proposed to avoid the students' training on the patients and finally a revision strategy made by the students, short but clear, about topics that weren't contemplated in the pediatrics curriculum but which are of their interest. They will also be able to check pathologies of some attended patients that allow the student to do summaries for his/her classmates and the teacher to evaluate the proper use of learning strategies.

* Monograph

** Centro para el Desarrollo de la Docencia –CEDEDUIS, Especialización en Docencia Universitaria, CORREDOR MONTAGUT, Martha Vitalia.

INTRODUCCION

Considerar las estrategias de enseñanza y aprendizaje requisito necesario para lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes no es nada novedoso. A través de la historia se ha analizado la forma de aprender. Platón con su teoría racionalista, consideró que la razón era el único órgano adecuado o completo de conocimiento y Aristóteles, quien se opuso a la idea de Platón, consolidó la teoría del aprendizaje por asociación. A partir de sus postulados se ha tratado de estudiar la manera de enseñar para lograr el objetivo primordial de la enseñanza: “lograr el aprendizaje significativo del alumno”.

Esta monografía presenta una reflexión crítica sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en la docencia de la medicina en pediatría, plantea el uso de estrategias orientadas a evitar la desarticulación de esfuerzos en la docencia. En todo momento se tiene en cuenta que no es suficiente con utilizar excelentes estrategias de enseñanza si el estudiante no utiliza adecuadas estrategias de aprendizaje.

Así mismo, se realiza la revisión de diversos autores especialistas en el área, y la propuesta de uso de tres estrategias de enseñanza en medicina que

favorezcan el logro de los objetivos de aprendizaje trazados para los estudiantes de pediatría.

Desde el punto de vista metodológico es un estudio descriptivo en el cual se realiza una reflexión sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas en la docencia de pediatría en medicina, que explique las dificultades para lograr aprendizajes significativos de los estudiantes, con el fin de proponer cuales podrían ser las estrategias de enseñanza que podríamos utilizar, de tal manera que sea posible mejorar el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

1. LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE, DOS PROCESOS QUE NO SIEMPRE SE DAN JUNTOS EN LA DOCENCIA EN PEDIATRÍA

Uno de los objetivos principales de los docentes es lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes, sin embargo, a pesar de los esfuerzos que hacen los profesores para diseñar y aplicar estrategias de enseñanza que permitan alcanzar los fines educativos, no logran que los estudiantes desarrollen las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, que favorezcan este tipo de aprendizaje. En todos los casos, es necesario identificar las causas por las que probablemente no se logren los resultados esperados o se logran pero no de manera uniforme; se observa que aunque las experiencias y oportunidades educativas se ofrezcan por igual a todos los estudiantes, existen diversos niveles en la calidad del aprendizaje que alcanzan, situación que puede tener su origen en las acciones del docente, del estudiante o de la institución.

Antes de iniciar esta reflexión es importante dejar en claro los significados que se están dando a dos procesos tan importantes como son la enseñanza y el aprendizaje. La enseñanza se concibe como una acción intencional y planificada orientada a lograr el aprendizaje significativo de diversos contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales, teniendo en cuenta ciertos logros educativos como retos que se plantean a las instituciones educativas, y, cuyos resultados, evalúan estas últimas y el medio social

(ESTEVEZ, 2002); igualmente dados estos retos, la enseñanza es “el acto de establecer una relación entre personas y la organización de métodos de apoyo, que permiten a los alumnos construir su propio saber partiendo del modelo de conocimiento de las diferentes disciplinas”¹. De otro lado, teniendo en cuenta las diversas investigaciones realizadas sobre aprendizaje, consideraremos el consenso que existe en cuanto a que el aprendizaje es “un proceso dinámico que ocurre por fases y que está influido por el desarrollo del individuo, requiere estar orientado por dos tipos de objetivos y consiste en tres aspectos fundamentales: establecer nexos o relaciones entre conocimiento nuevo y conocimiento previo, organizar información y adquirir una serie de estructuras cognitivas y metacognitivas”², los dos objetivos que orientan el aprendizaje tienen que ver, el primero, de tipo cognitivo en cuanto a que busca la comprensión de un determinado conocimiento que se logra dentro de la tarea que se realiza y, el segundo, de tipo metacognitivo con el cual se busca la regulación y control del proceso de aprender, es decir, desarrollar capacidades para saber en cada fase del proceso qué hacer, cómo hacerlo y por qué hacerlo de esa determinada forma.

Teniendo en cuenta el objetivo cognitivo del aprendizaje, los contenidos son un elemento fundamental cuando de planificar la enseñanza se trata. En medicina, por ejemplo, los avances científicos que se dan a gran velocidad,

¹ SAINT –ONGE, Michel. Yo explico pero ellos ¿aprenden? Bilbao: Mensajero. 1997.p.8.

exigen que el estudiante deba dominar un mayor número de conceptos y tener acceso a gran cantidad de información actualizada, situación que impide, en parte, realizar una verdadera formación integral, puesto que hay mucha preocupación solo por lo cognitivo. La enseñanza se realiza utilizando principalmente la estrategia de transmisión de gran cantidad de información, lo que disminuye la posibilidad de establecer una verdadera interacción entre docentes y estudiantes de forma que facilite la formación de estos últimos como seres humanos, como ciudadanos que van a vivir en comunidad, como profesionales con capacidad científica e investigativa, con creatividad, autonomía y con habilidades para trabajar de manera interdisciplinaria. En este sentido es necesario realizar una mirada crítica a la acción docente para replantear las estrategias de enseñanza, de tal manera que sea posible ofrecer a los estudiantes experiencias educativas que favorezcan la construcción de competencias en el aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a convivir y el deseo de aprender de manera constante y durante toda la vida, para que continúen su aprendizaje y así puedan adaptarse a los rápidos avances de la ciencia, la tecnología de las diversas disciplinas y puedan desempeñarse de manera exitosa en el ambiente profesional y social.

² ESTÉVEZ NENNINGER, Ety Haydee. Enseñar a aprender. Estrategias cognitivas. Barcelona: Paidós.2002. p.51.

En esta misma dirección, es importante resaltar que en medicina la enseñanza y la evaluación están orientadas principalmente a ayudar a construir, reforzar y valorar en los estudiantes las competencias del saber y del hacer. Apoyando esta concepción, existe la tendencia muy marcada de medir la calidad de la docencia y de la formación que se ofrece en las facultades de medicina atendiendo a las calificaciones y los promedios obtenidos por los estudiantes al cursar las asignaturas de su plan de estudios y los obtenidos en las pruebas de educación superior que aplica el estado. La mayoría de las veces se da menos importancia a la forma cómo aprenden los estudiantes, al desarrollo de competencias que les permitan ser personas y ciudadanos más humanos, responsables, democráticos, tolerantes, creativos, puntuales, comprometidos con el desarrollo de su comunidad y de su país, retos propios de todas las instituciones de educación superior³.

Las anteriores afirmaciones invitan a realizar una mirada a algunos de los métodos utilizados para apoyar el proceso de enseñanza en medicina, para lograr identificar sus características y, a partir de esta reflexión, proponer estrategias que posibiliten superar debilidades en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Podemos pues hacer un corto recorrido sobre diversas estrategias que utilizan los docentes en medicina.

³ DELORS, Jacques. La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana-UNESCO 1996. p. 138

En primer lugar, aparecen las clases magistrales en las cuales los estudiantes llegan la mayoría de las veces, sin haber leído previamente, desconociendo el tema sobre el cual se va a hablar; el docente tiene la concepción que la sola transmisión de los conocimientos, facilita el éxito de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En estas clases hay poca participación del estudiante, el cual se comporta como un receptor pasivo de información impidiendo su adecuada preparación para las actividades prácticas. Hay que tener en cuenta que “el alumno aprende escuchando, pero también aprende leyendo, elaborando ejercicios, reaccionando al “**feed back**” del profesor como consecuencia del error, discutiendo sobre una materia con otros alumnos o con el profesor. El alumno aprende cuando reorganiza por sí mismo la información que recibe, el profesor enseña cuando transmite la información, pero también cuando facilita al alumno captar los modelos para tratarla y ejercitar su capacidad haciendo él mismo las operaciones que se le piden. Esto supera el simple hecho de hablar”⁴.

Otra estrategia utilizada es el análisis de casos clínicos elaborados generalmente por los residentes, que son los estudiantes de medicina que están realizando especializaciones clínicas. En esta estrategia se presenta un caso del servicio y la revisión del tema de la patología que tenía el paciente. El caso clínico es una actividad académica, en la cual se busca el desarrollo de competencias para diagnosticar y tratar a los pacientes,

⁴ SAINT-ONGE, Op.cit., p.77.

mediante el análisis detallado de los datos sobre el estado del paciente y la discusión argumentada con la participación de estudiantes y docentes, utilizando los elementos considerados en el análisis de caso con el enfoque basado en problemas. En esta actividad es frecuente que se de a conocer con anticipación la historia clínica pero no siempre se realice un análisis de ella en lo que tiene que ver con el diagnóstico y el manejo que se le dió al paciente, más bien se hace énfasis en la revisión del tema de estudio seleccionado con el caso. Sin embargo, a pesar de las fallas que se presentan, el aprendizaje con base en problemas desarrolla las capacidades de análisis, síntesis y evaluación de datos que son necesarias para la solución de problemas clínicos. A propósito de estas estrategias, las instituciones y asociaciones educativas, deben fomentar los métodos activos de aprendizaje los cuales se centran en el estudiante⁵. Es importante que el aprendizaje se organice como un proceso para solucionar problemas, pues así se aprende a hacer, se aprende para actuar, para resolver problemas, para enfrentarse a las situaciones de la vida profesional y social. Finalmente, es conveniente tener en cuenta que el análisis de casos clínicos es una estrategia adecuada para identificar las concepciones previas que tienen los alumnos al abordar cada uno de los temas y, en consecuencia, corresponde al docente orientar la actividad de manera que logre verdaderas

⁵ Cumbre mundial de educación médica declaración Edimburgo 1993. Rev Cubana Educ Med Super 2000;14(3)270-83

reestructuraciones de conocimiento de parte de los estudiantes. Se aprende para actuar, para resolver problemas.

En tercer lugar se utilizan los talleres en los cuales en muchas ocasiones los profesores dan una clase magistral y mediante la resolución de problemas o casos clínicos simulados facilita una mejor participación del estudiante. El objetivo de la mayoría de talleres es realizar una actividad teórica con orientación práctica. Se logra la revisión de los temas con mayor profundidad, con un enfoque más práctico y con mayor participación de los estudiantes. Hace falta realizar talleres que mejoren las destrezas no solo en diagnosticar y tratar, sino en las habilidades para procedimientos, las cuales generalmente las logran los estudiantes, mediante el ensayo- error o ensayo -éxito sobre el paciente enfermo.

Adicionalmente, la actividad práctica se realiza con pacientes hospitalizados, o en consulta en centros de salud. Los estudiantes preparan la historia clínica mediante la realización del interrogatorio al paciente, en el cual se involucra a la madre o al tutor, y del examen físico, actividades que se hacen generalmente sin la ayuda del profesor, sin supervisión, por lo que no se valora la manera en que el estudiante realiza el interrogatorio, ni la forma cómo realiza el examen físico, solo se miran los resultados, los cuales muchas veces son copia de lo actuado por el médico de urgencias o por el residente. El estudiante presenta el caso del paciente y, junto con el docente,

realiza el análisis del mismo y define el manejo que se le deberá dar. Aunque es una actividad muy importante y productiva, no hay un control del desempeño del estudiante, no hay uniformidad en los temas enseñados, porque las prácticas y las revisiones se realizan teniendo en cuenta los pacientes que están hospitalizados o llegan a consulta.

En lo que tiene que ver con esta actividad práctica, la mayoría de los docentes manejan la concepción con respecto a que cuando el estudiante ha cursado el semestre de semiología, adquiere habilidades en el examen físico y la exploración del paciente y, por consiguiente valora solo ocasionalmente su desempeño al realizar dicha exploración; la mayoría de las veces, se limita a escuchar lo que hizo el estudiante y solo resuelve las dudas que presenta, sin embargo, no todos los estudiantes manifiestan sus dudas por miedo a mostrar su ignorancia o por timidez. Al respecto es importante no perder de vista una parte fundamental para el ejercicio de la profesión médica es realizar adecuadamente el interrogatorio y el examen físico, ya que constituyen el punto de partida para llegar a un diagnóstico, y en consecuencia, realizar el manejo adecuado. No supervisar que el estudiante realice adecuadamente la historia clínica y el examen físico implicaría que el futuro profesional de la medicina manejará pacientes por enfermedades diferentes a las que realmente tienen y por lo tanto, tendrían un mal desempeño. Así se hace necesario que el docente dedique más tiempo a

supervisar el desempeño del estudiante al realizar el interrogatorio y la exploración física de los pacientes.

A propósito del interrogatorio del paciente otras de las fallas que se observan es el poco desarrollo de habilidades en el manejo de la comunicación y por tanto del lenguaje, que les facilite la realización de entrevistas al paciente y la exposición de casos. Dado el uso frecuente de la clase expositiva, se desaprovecha bastante la posibilidad de aporte de cada uno de los estudiantes pues “las sesiones expositivas llevan a un terrible despilfarro de capacidades y, por lo tanto, hacen el sistema improductivo, en el sentido de producir conocimientos, experiencias, intercambios y documentos”⁶. Derivado de esta situación aparece un estilo pedagógico que poco o nada favorece el desarrollo de competencias comunicativas puesto que propicia muy poco las oportunidades de expresión, el entusiasmo por el discurso, y de poner en experiencia el carácter teórico-práctico de la comunicación. Tal vez, como lo señala Daniel Prieto Castillo (1996), “el camino sea el acercarse a otros apasionados, el de formar grupos de expresión y de estudio para completar lo que la universidad ofrece”⁷, será oportunidad para desarrollar habilidades que les faciliten la comunicación con el paciente, el interrogatorio médico y la argumentación en el análisis de casos clínicos.

⁶ PRIETO CASTILLO, Daniel. La pasión por el discurso. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana. 1996. p. 31.

Mirando las anteriores estrategias puede decirse que las habilidades sobre procedimientos médicos y terapéuticos, las adquiere el estudiante realizando su práctica sobre pacientes, donde en algunas oportunidades se equivocan y son las personas quienes deben soportar los errores. Además, muchas veces por la escasez de pacientes no todos los estudiantes pueden realizar los procedimientos básicos durante el período de entrenamiento y aprendizaje y, en ocasiones, la primera vez que los realizan algunos de ellos es cuando ya ejercen la profesión, donde se deben defender con solamente los fundamentos teóricos que recibieron durante el pregrado con las posibles consecuencias respectivas en los pacientes.

Otro factor importante a tener en cuenta es que dada la cantidad de información que tienen las diversas áreas de trabajo en la medicina, los estudiantes deben aprender por su propia cuenta, y aunque la actividad del docente suele ser la primera influencia formativa que recibe el alumno en el proceso de aprendizaje de un determinado tema, el aprendizaje se consolida mediante el estudio personal. El estudio personal permite al estudiante compensar algunas deficiencias detectadas en el aprendizaje rápido, significando un indudable factor de mejora global del aprendizaje⁸, por lo que en medicina cobra gran importancia los esfuerzos para orientar todas las experiencias educativas hacia el enseñar a aprender (ESTÉVEZ, 2002).

⁷ Ibid.,p.37

Así, la educación médica de pregrado regular, es insuficiente para asegurar la competencia profesional durante toda la vida, por lo que es necesario que el estudiante continúe aprendiendo durante toda su vida, lo que depende en un alto grado de la motivación que tenga, pero también del dominio de competencias para aprender a aprender. Es importante por consiguiente que el docente fomente como parte de su quehacer, promover la enseñanza de estrategias que permitan al estudiante asumir con éxito y regular sus procesos de aprendizaje. De esta manera se estarán asumiendo los dos objetivos del aprendizaje, a los cuales se hizo alusión al comienzo de este capítulo.

De otro lado, analizando los resultados de las experiencias de enseñanza, en Medicina, al igual que en otras disciplinas, los procesos de enseñanza y aprendizaje no siempre se dan juntos, porque se practican y desarrollan de manera independiente y desarticulada. Se cree ser buen docente cuando se enseña, pero se debe tener en cuenta que si las estrategias de enseñanza utilizadas no han generado aprendizaje significativo en los estudiantes, seguramente es porque las cosas no las estamos haciendo bien y se hace necesario una evaluación y mirada crítica permanente de nuestra labor docente. En este sentido, he podido identificar algunas situaciones y

⁸ NEBOT-CEGARRA, Josep, CAMPILLO, Mercedes y PEREZ, Jorge. Influencia del estudio personal en la adquisición de conocimientos. Barcelona: Educ. méd. v.6 n.4 dic. 2003.

elementos que pueden señalarse como causas de que el enseñar y el aprender no siempre se dan juntos. Puedo precisar algunos factores derivados del docente, otros relacionados con los estudiantes y, finalmente, algunos derivados de la institución.

1.1 FACTORES RELACIONADOS CON EL DOCENTE

- La creencia de que el conocimiento que tiene el profesor sobre una asignatura asegura su competencia para enseñarla, conocimiento que, según cree el docente, genera automáticamente el interés y la capacidad de los estudiantes para construir su propio saber. Sin embargo, es importante tener perfectamente claro que ni la comunicación, ni la explicación de nuestro saber ante los alumnos es suficiente para activar en ellos el proceso de aprendizaje, puesto que éste exige una actividad cognitiva profunda de parte de quien aprende. Aquí es importante señalar que el docente debe considerar que no basta conocer una asignatura para enseñarla, que el ser docente exige un dominio de los principios de la pedagogía como una verdadera profesión, la cual podría definirse como “una actividad laboral permanente y pública, que requiere un título, que sirve como medio de vida y que, además, determina el ingreso en un grupo profesional definido” (Saunders y Wilson, 1933). La docencia como profesión, exige el dominio de los principios fundamentales sobre la educación y la enseñanza, lo que

posibilitará tener claro que no son suficientes los conocimientos que tiene sobre la asignatura para lograr el aprendizaje de los estudiantes.

- Se considera que ya se le enseñó al estudiante cuando se ha dado una clase magistral y se han expuesto los conceptos, sin embargo no se tiene en cuenta que aprender significativamente exige construir el propio conocimiento, por lo que es necesario darle tiempo al estudiante para pensar y poder relacionar la información recibida con sus presaberes, organizarla y estructurarla de tal manera que descubra nuevas significaciones, esto representa que el aprendizaje exige que involucremos activamente a los estudiantes en la construcción de sus competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, pues el aprendizaje es proporcional al porcentaje de implicación de los estudiantes en el proceso y en todas las experiencias educativas en las que debe participar. (DE LA TORRE Y BARRIOS, 2000).

- El docente considera los resultados de los exámenes como la única manera de evaluar lo aprendido. En medicina, los exámenes son utilizados para valorar el aprendizaje, pero no son revisados por los estudiantes, ni sometidas a discusión las preguntas, lo que impide utilizarlos para afianzar el conocimiento, o identificar los errores conceptuales que están manejando los estudiantes. No hay un control del material evaluado y muchas veces las

pruebas se diseñan de manera inadecuada, pues la mayoría de las veces los profesores consideran la evaluación como separada del proceso de enseñanza y aprendizaje. Una buena evaluación de los conocimientos, capacidades y habilidades de los estudiantes es crucial en el proceso de aprendizaje, no debe ser utilizada solo para excluir y descalificar a los estudiantes, o como la mejor herramienta para el control de la disciplina. El docente no debe perder de vista que una buena evaluación debe permitir “generar una relación de **feedback** para que puedan (estudiante y docente) aprender de sus errores, clasificar o graduar su comprensión, capacitarles para corregir sus errores y remediar sus deficiencias, motivarles y entrar en su comprensión, fortalecer el aprendizaje estudiantil, descubrir el potencial de los estudiantes para progresar a otros niveles o cursos y proporcionar **feedback** sobre los efectivos que estamos siendo, promoviendo el aprendizaje”⁹.

- Algunos docentes consideran que su solo interés y dominio de la materia, o lo que bajo su percepción considera como “asignatura interesante”, es suficiente para garantizar que en la enseñanza y el aprendizaje se obtengan resultados positivos¹⁰. El docente muchas veces no se preocupa porque el contenido sea de utilidad y de utilizar estrategias de enseñanza que despierten la curiosidad, favorezcan la participación, la creación y la

⁹ BROWN Sally, GLASNER Angela. Evaluación para Aprender. En: Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques. Madrid: Nancea S.A de ediciones. 2003 p.23.

motivación de los alumnos. Las experiencias educativas y las estrategias que se utilizan en éstas despiertan mucho más interés en el alumno, que las mismas asignaturas. El dominio del profesor de las estrategias de enseñanza es tan importante, como el dominio que tenga del contenido de las asignaturas, desafortunadamente en medicina la mayoría de los docentes no tienen formación pedagógica, por lo que desconocen las características, formas de uso y posibilidades de las estrategias de enseñanza y aprendizaje.

- En medicina, la selección de nuevos docentes es realizada por un tribunal conformado por los mismos profesores, por lo que generalmente seleccionan a sus alumnos de especialización con mejores rendimiento académico, dominio de las asignaturas y con actitud docente; estos profesores deben asumir su nuevo rol sin una preparación adecuada desde el punto de vista pedagógico, por lo que el ejercicio de la docencia lo realizan de manera empírica. En este sentido el nuevo docente desarrolla un estilo de docencia similar a la del profesor con el que más se identificó en su carrera, estilo que la mayoría de las veces coincide con la exposición, es decir, la transmisión de la información, pues desconocen los principios de la pedagogía y la didáctica que les permitirían asumir con responsabilidad su tarea docente, situación que deja entrever la necesidad de la formación pedagógica del profesorado (PATIÑO, CASTAÑO Y FAJARDO, 2002).

¹⁰ SAINT-ONGE, Op.cit., p.14.

- En las actividades académicas realizadas en medicina, predominan las clases magistrales, donde se utilizan como recursos básicos las diapositivas, además es fundamental la práctica valorando pacientes. Sin embargo, se deberían utilizar estrategias más variadas para facilitar la enseñanza y el aprendizaje, entre las cuales es bueno señalar, entre otras, el uso de lecturas, talleres de simulación, resolución de problemas con ejemplos, las cuales ha de utilizarse antes de ejercer la práctica sobre pacientes y para dar mayor oportunidad al estudiante de debatir, preguntar y participar. Es importante utilizar variadas maneras de enseñar de tal forma que el estudiante utilice todos sus sentidos y diferentes metodologías que faciliten el aprendizaje. Las clases magistrales dejan poco lugar a la participación de los alumnos y generalmente ocupan demasiado tiempo, y los estudios han demostrado que por lo general, “la atención de un auditorio comienza a disminuir después de veinte minutos”. (SAINT-ONGE – 1997, p.63). Aunque puede ser una estrategia importante que brinda a los alumnos modelos para plantear problemas y establecer relaciones que faciliten la comprensión, no debe ser la principal estrategia utilizada, teniendo en cuenta que brinda poca oportunidad de participación al estudiante.

- Adicionalmente el profesor ha de tener en cuenta la importancia de seleccionar los recursos didácticos que en verdad favorezcan el aprendizaje significativo de los estudiantes, por lo que es una acción esencial en la

planificación de toda tarea educativa; al asumir esta responsabilidad los docentes normalmente olvidan que el uso de recursos como verdaderas instancias de mediación debe: adecuarse al logro de aprendizaje como construcción de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales; ser coherente con los fines educativos; reconocer y potenciar la creatividad, la autonomía y las habilidades de comunicación, esenciales en todo proceso de formación; favorecer el modelo de enseñanza centrado en el estudiante; posibilitar el tratamiento de la diversidad, la solución de problemas, comprobación de hipótesis, la argumentación, la explicitación de ideas de estudiantes y la toma de decisiones y, favorecer el desarrollo de habilidades para la investigación crítica.

- En la mayoría de las experiencias de enseñanza en Medicina, los profesores no tienen en cuenta los presaberes de los estudiantes, por lo menos los que se consideren necesarios para poder avanzar en una asignatura, situación que impide que tanto los profesores como los estudiantes realicen, en el comienzo de desarrollo de un tema, de una unidad didáctica o de una asignatura, una valoración de las fortalezas y las debilidades que tienen para abordar las acciones educativas que se les propongan, que les permitan seleccionar las mejores estrategias para lograr los objetivos propuestos. En este sentido, es importante considerar la sugerencia con respecto a que “averigüemos lo que saben los estudiantes y enseñemos en consecuencia” (AUSUBEL NOVAK Y HANESIAN, 1993). A

veces los docentes al explicar utilizan vocabulario que no es entendido por los alumnos o analogías utilizando términos científicos, sin verificar si los alumnos los dominan o no, lo que impide a los estudiantes comprender y aprovechar adecuadamente lo que se enseña. La activación del conocimiento previo puede servir al profesor en doble sentido: Para conocer qué saben sus alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes¹¹.

Muchas de las dificultades para obtener aprendizajes significativos en los estudiantes, está en que los docentes de medicina no partimos de las concepciones previas que los alumnos tienen sobre un determinado tema, olvidando que “parece que lo que caracteriza a las representaciones de los estudiantes en su estabilidad en el tiempo, su relativa coherencia interna y su comunidad en el grupo de estudiantes”¹². En esta dirección podemos tener claro que los profesores desaprovechan los cuestionarios, la entrevista de diverso tipo y el interrogatorio dirigido, como técnicas para explorar sus concepciones previas, de forma que sea posible lograr que sean concientes de sus esquemas conceptuales, los conecten con la nueva información y realicen una reorganización y reestructuración de su conocimiento.

De otro lado, el docente regularmente no verifica si el estudiante comprendió lo enseñado. Se considera que una vez se “dicta una clase”, ya hay

¹¹ DIAZ BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México. McGrawHill. 1998.p.72

¹² CUBERO, Rosario. Cómo trabajar con las ideas de los alumnos. Sevilla: Diada. 1995. p.8.

seguridad de la comprensión por parte del estudiante. En este sentido, el profesor no puede perder de vista la importancia que tiene la participación del estudiante pues trabajando y pensando juntos (docentes y estudiantes), se puede llegar a una mayor comprensión y al descubrimiento de nuevas significaciones. Para que el aprendizaje sea más participativo se recomienda: disminuir el número de clases teóricas magistrales e incrementar el número de horas contacto alumno-profesor en seminarios y asesorías¹³.

En medicina más que en cualquier otra profesión se necesita que los conocimientos adquiridos por los estudiantes puedan ser llevados a la práctica, lo cual va a generar mayor motivación por parte de los alumnos porque pueden comprobar la utilidad de lo aprendido. Sin embargo, dada la crisis de salud que se vive en nuestro país y con la falta de recursos económicos con los que cuentan los hospitales, cada día hay menos pacientes para atender y los que llegan son de alta complejidad, situación que limita la intervención de los estudiantes; además, el contenido de la enseñanza sobre lo que debería hacerse, no siempre se puede aplicar y transferir en la práctica por falta de recursos o de infraestructura, lo que genera disociación teórico- práctica; por ejemplo, hay que dar un antibiótico ideal para un paciente con una infección, pero se administra otro por ser de

¹³ ALTEIRO ARBOLA, Gianfranco Humberto y PÉREZ LOYO HenryAlejandro. Utilidad de las clases teóricas magistrales y propuesta para un aprendizaje participativo. Estado de Lara-Venezuela. Educ Med Super 2004;18(2)

menor costo y no estar disponible en el hospital. La buena educación médica exige una unión útil con el sistema de atención de salud pues un médico contemporáneo no puede ser adiestrado solamente en hospitales universitarios. Sin dicha asociación, el programa educativo tendrá una limitada importancia respecto a las realidades de la práctica y no brindará un adecuado adiestramiento que satisfaga las necesidades de la población que recibirá atención en salud. Es importante que se generen nuevas disposiciones políticas institucionales que garanticen una correspondencia entre, la educación y las necesidades y patrones de la práctica y satisfacción profesional en el sentido de que lo aprendido puede ser aplicado de forma útil. (Cumbre mundial de educación médica declaración Edimburgo,1993). Para el médico no es suficiente con tener las concepciones teóricas, si no es capaz de aplicarlas en la práctica sobre el paciente. Es indispensable que siempre se haga una correlación de los conceptos teóricos con la práctica para poder ejercer de manera eficiente.

Debería entonces el profesor, crear ambientes de simulación, mediante la resolución de problemas, análisis de casos clínicos y talleres que favorezcan el desarrollo de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, así como el lograr del aprendizaje significativo y el cumplimiento de los objetivos, independientemente del tipo de pacientes que tenga la posibilidad de valorar. John Naisbitt y P. Aburdene (1985) sostienen que “la información no es un

sustitutivo del pensamiento” y que “el pensamiento crítico y la capacidad para resolver problemas, son habilidades más importantes que podemos dar hoy a los jóvenes”. Si los estudiantes no ven aplicación práctica de lo que aprenden, probablemente no les genere interés y las metas de aprendizaje sean menores.

Los objetivos de enseñanza son plasmados en un programa que se da a los estudiantes al inicio del semestre. Estos objetivos muchas veces son elaborados por el Coordinador de la asignatura, quien es el encargado de realizar el programa, coordinar las evaluaciones, actividades académicas y mediar en la solución de los problemas que presenten los estudiantes. Para muchos docentes trazar objetivos es labor administrativa y no docente, lo que genera diferencias de lo que se enseña a los diferentes grupos de alumnos y las pruebas objetivas que, muchas veces, no tienen en cuenta los objetivos que se han planteado al iniciar la asignatura y que no deberían perderse de vista en momento alguno. En la mayoría de los casos, el docente no dedica al inicio de las actividades académicas, un espacio para dar la orientación necesaria al alumno de forma que sepa a qué debe dirigir sus esfuerzos para conseguir un verdadero aprendizaje, concretando con claridad los objetivos que se quieren lograr en cada lección y recordarlos de vez en cuando durante el curso. Al respecto, es bueno recordar que como afirma Jean Berbaum (1991), para que se dé aprendizaje hay que cumplir tres condiciones: la primera es que exista un proyecto, que se vaya tras un

objetivo; la segunda es adoptar un método, planificar una serie de situaciones que permitan desarrollar nuestras capacidades potenciales y, la tercera es que el método dé los resultados esperados.

- El docente no cambia las estrategias de enseñanza a través del tiempo, de forma que éstas se adecuen a los contenidos a desarrollar y a los procesos de aprendizaje de los estudiantes (Pozo, 1999). El profesor prepara una clase, diseña sus diapositivas, realiza exposiciones que repite de manera continua durante todos los semestres, realiza la enseñanza pensando más en sus aptitudes o el material que tiene disponible para enseñar, que en las necesidades reales de los alumnos. La enseñanza está basada principalmente en la exposición del docente. Al respecto las exposiciones dejan poco lugar a la participación de los alumnos; es importante que el docente suscite la participación del estudiante mediante la lectura previa del tema a exponer, pues de esta manera genera la discusión y el debate, lo que le permite evaluar el razonamiento de los alumnos como un indicador de la evolución de su comprensión en la materia. Al realizarse las clases de manera repetitiva durante los semestres, sin presentar actualizaciones ni cambios, ni siquiera en los ejemplos que se dan y los comentarios que se realizan, genera el poco interés por parte de los estudiantes para asistir a clase, pues lo consideran innecesario y se limitan a utilizar los apuntes de los semestres anteriores para recibir la información dada por el docente en clase.

- El docente se limita a dar informaciones pero no utiliza o desconoce la metodología adecuada para realizar esta actividad. Es importante que el docente estructure las informaciones, establezca relaciones entre ellas, dirija en los estudiantes operaciones intelectuales, genere sistemas de organización de la información. Por lo tanto, en una exposición, no se trata solamente de hablar, hay que hacerlo influyendo en el pensamiento de los alumnos, el objetivo no es tanto presentar sus conocimientos a los alumnos sino más bien darle los medios para comprender. En esta dirección debe no solo exponerse los conocimientos, sino dar la oportunidad al estudiante de cuestionarse, de involucrarse en su aprendizaje.

- En otras situaciones cuando el docente lleva varios años ejerciendo su profesión, no realiza planificación del contenido del curso, ni de la manera de enseñarlo, improvisa pues se siente suficientemente seguro que las cosas saldrán bien.

- Algunos profesores ven en la docencia un trabajo más y no un estilo de vida, una entrega al servicio de las personas. El entusiasmo del profesor en la docencia y el compromiso y entrega personal a ella, constituye para el alumno un testimonio de la importancia de la asignatura por aprender y un elemento de motivación para el aprendizaje.

La profesión médica cursa en el momento por un período de crisis que ha generado en muchos profesionales docentes de la medicina, desilusión con su profesión, considerándola como una equivocación en su vida. Estos aspectos son transmitidos al estudiante, quien también pierde la motivación por la carrera que ha elegido y el interés por su proceso de información y todo lo que éste implique.

- Algunos profesores son egoístas con el material de estudio y no comparten con los estudiantes la bibliografía disponible sobre un tema, por miedo a que los estudiantes terminen sabiendo más que él o por tener un mecanismo de ejercer su poder sobre ellos utilizando la estrategia de ocultar información.

- Con los avances científicos y tecnológicos, el docente se ve atrapado en la incapacidad por la estrechez del tiempo del período académico, de enseñar todo lo que debería saber el estudiante, descuidando en parte la formación integral. El docente debe tener en cuenta que más que dar toda la información disponible, una de sus funciones principales está en desarrollar capacidades para mejorar la comprensión y el aprendizaje, para generar en el estudiante una motivación por aprender no solo durante el período de estudios, sino durante toda la vida, por el desarrollo de su autonomía, independencia, autorregulación del aprendizaje y de su capacidad para aprender a aprender. La disposición para participar en el aprendizaje es

como la motivación, surge desde adentro, y el docente es el encargado de estimularla y orientarla. Por tanto, resulta crucial actuar en el momento oportuno, con las estrategias eficientes y con el basamento teórico específico, relacionado objetivamente con las necesidades del alumno¹⁴.

Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones. Se considera que el estudiante ha aprendido a aprender cuando: “controla sus procesos de aprendizaje, se da cuenta de lo que hace, captan las exigencias de la tarea y responden consecuentemente, planifican y examinan sus propias realizaciones, pudiendo identificar los aciertos y las dificultades, emplean estrategias de estudio pertinentes en cada situación y valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores”¹⁵. Deberá entonces el docente vigilar que este proceso se dé.

- El docente debe utilizar estrategias de enseñanza las cuales podrían ser consideradas como procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (MAYER, 1984; SHUELL, 1988; WEST FARMER y WOLF, 1991). “Las estrategias de enseñanza pueden incluirse antes (preinstruccionales), durante

¹⁴ GAGNE, Robert. Las condiciones del aprendizaje. México DF: Editorial Trillas; 1997.

(coinstruccionales) o después (posinstruccionales) de un contenido curricular específico, ya sea en un texto o en la dinámica del trabajo docente”¹⁶. En medicina generalmente se utilizan estrategias coinstruccionales apoyando los contenidos curriculares durante el proceso de la enseñanza. No se utilizan estrategias preinstruccionales, ni estrategias posinstruccionales que permitan al alumno formar una visión sintética, integradora y crítica de lo aprendido, lo que impide realizar la valoración de los logros educativos. Se debe tener en cuenta que cuando se enseña no necesariamente se logra que los estudiantes aprendan, por lo que es muy importante hacer un análisis y una evaluación permanentes y sistemáticos de las estrategias de enseñanza utilizadas para acompañar los procesos de formación, que permitan determinar si son adecuadas para propiciar aprendizajes verdaderamente significativos, así como replantear su uso o elegir otras diferentes que en verdad si favorezcan el logro de los fines educativos. (GALLEGO, 2002)

1.2 FACTORES RELACIONADOS CON EL ESTUDIANTE

- El estudiante de medicina tiende a culpar a los profesores en su totalidad por la deficiencia en su aprendizaje o frecuentemente utilizan la expresión “eso no lo han enseñado”, cuando en realidad si se ha hecho. El estudiante

¹⁵ AUSUBEL, David P., NOVAK Joseph D. HANESIAN Hellen. Psicología educativa. México:Trillas.1993. p. 17

¹⁶ DIAZ BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op.cit.,p.232.

asume cada asignatura de manera independiente, no hace el esfuerzo de relacionar las nuevas temáticas con las abordadas en asignaturas anteriores, por lo que le cuesta bastante trabajo lograr un aprendizaje significativo. En este sentido es importante que el docente evalúe los presaberes de los estudiantes, de manera que éstos puedan identificar las debilidades que tienen para abordar el aprendizaje de los nuevos conceptos y, en consecuencia, planteen estrategias para superarlas. Aunque puede ser cierto que gran parte de las deficiencias del aprendizaje de los estudiantes sean culpa de los docentes, el interés que el alumno coloque en su aprendizaje es fundamental. Para el estudiante cada semestre es un reto nuevo y aislado, por lo que se disminuye la posibilidad de realizar la necesaria integración del conocimiento previo con el actual, condición fundamental para que se de un verdadero aprendizaje (ESTEVEZ, 2002). Al respecto Ausubel (1963) indicó, en su teoría del aprendizaje significativo, que el factor que determina nuestra capacidad para obtener provecho de una situación de aprendizaje potencial es lo aprendido anteriormente, el conjunto de conocimientos ya adquiridos, que facilitan la integración de los conceptos nuevos a la estructura conceptual que ya posee el estudiante. Puede percibirse que en gran parte de los estudiantes la conexión de la nueva información con lo que ya sabe es generado por: la falta de significado y de claridad en la información nueva que presenta el docente en las clases; la incapacidad del estudiante para reconocer patrones, clasificar información,

realizar analogías y relacionar situaciones y problemas, dada su falta de información sobre el tema de estudio; la existencia de un cuerpo de conocimiento que los alumnos tienen en su memoria, pero que no pueden utilizar porque no poseen estrategias para relacionar la información nueva, con la ya adquirida; los tipos de esquemas y conocimientos con que cuentan los estudiantes, donde es importante el conocimiento sobre el cuándo y el por qué del uso de un determinado conocimiento declarativo, procedimental o condicional (ESTEVEZ, 2002, p.54).

- Para algunos alumnos aprender es memorizar o mejor aún replicar lo que el profesor le ha enseñado, sin realizar sus propios procesos cognitivos que le faciliten construir su saber, concepción que lo lleva a limitar su actividad a tomar apuntes textuales sobre aquello que transmiten los docentes y replicar esta información en las evaluaciones. Lamentablemente muchos profesores, diseñan pruebas objetivas orientadas a que los estudiantes reproduzcan lo que han leído en los libros y más frecuentemente en los apuntes, situación que lleva a que utilicen el ejercicio de la memoria, y la reproducción de información como sus estrategias de aprendizaje. En las clases de medicina, normalmente el tomar apuntes es una actividad intelectual a la que dedican más tiempo los estudiantes, incluso más que leer previamente a las clases, estudiar, participar respondiendo a preguntas de los docentes. Los estudiantes aunque no sientan mucho entusiasmo por los apuntes, consideran que “es el recurso que garantiza, en mayor medida, poseer la

información relevante para enfrentarse posteriormente a los exámenes”¹⁷, además de ser una habilidad que deberá adquirir para lograr captar las ideas principales de manera ordenada y exacta especialmente cuando las exposiciones son muy extensas. El funcionamiento del cerebro no permite a los alumnos registrar un flujo continuo de informaciones. Ellos deben tratar estas informaciones para darles sentido y servirse de ellas para construir su estructura de conocimientos¹⁸.

- Aunque el alumno conoce el programa y las actividades que se van a desarrollar, no realiza lecturas previas o repaso de las clases anteriores, acciones que le puedan facilitar la comprensión de las informaciones nuevas, de esta manera la escucha al docente, se podría realizar de manera más activa y comprensiva, seleccionando los datos que debe anotar en sus apuntes y mejorando la atención activa, todos estos son elementos que tienen que ver con el aprendizaje (ESTEVEZ, 2002).

- La personalidad del alumno influye en la efectividad del aprendizaje. Hay alumnos introvertidos o con autoestima baja, que sienten temor de preguntar al docente o manifestarse cuando no han entendido algo, por miedo a ser subvalorado o a ser catalogado como desatento, ignorante o quien hace

¹⁷ BARRERA, CASTELLÓ Y MONEDERO. La toma de apuntes como sistema de autorregulación del propio aprendizaje. En Monereo y Pozo. La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y Aprender para la autonomía educativa. Madrid: Síntesis, 2003. p93

¹⁸ SAINT-ONGE, Op.cit., p.77.

perder el tiempo. Esto probablemente se presente también por el tipo de metodología de enseñanza que generalmente es utilizada en medicina como son las clases magistrales, en las cuales no se facilita la libre expresión de lo que el alumno no comprende, o cuando se realiza la actividad práctica, el estudiante no pregunta por no mostrar su ignorancia delante del paciente, para evitar que éste se sienta inseguro de la atención que le pueden prestar. Es importante generar reflexión al alumno en este sentido y facilitarle el espacio y tiempo necesarios para la libre expresión de aquello que no comprende. Corresponde pues a los docentes, tener en cuenta que un ambiente de aprendizaje donde todo está planificado y nunca hay tiempo para ir más allá de lo previsto es “un sistema que busca productos y no procesos, cierra los caminos a reflexión y al compartir”¹⁹.

• El interés del alumno por la asignatura es uno de los aspectos más importantes para que se genere compromiso por el estudio. Algunos estudiantes hacen la carrera de medicina sin una motivación intrínseca, sino influenciado por factores externos como la posibilidad de mejorar su posición social, deseo de remuneración económica futura o por presión familiar. Para que una disciplina pueda ser considerada como interesante es importante considerar el papel del profesor, el contenido de la asignatura, así como los sentimientos y la motivación del alumno por su aprendizaje (POZO, 1999)

¹⁹ PRIETO CASTILLO, Daniel. Op.cit.,p.65

- La falta de información suficiente en una disciplina y la mala calidad de la organización de las informaciones memorizadas por el estudiante, que hacen difícil el acceso a ellas por falta de conexión entre las informaciones y los métodos de aplicación. Para llegar a comprender algo nuevo, muchas veces hay que tener suficientes conocimientos previos, en proporción al nivel de dificultad de la información nueva y hay que contar con estrategias para acceder a lo memorizado. No todos los alumnos tienen esta capacidad de deducir las interpretaciones y de organizar las presentaciones poco estructuradas. Es importante que el docente facilite la presentación gráfica y ordenada de la información, pero en caso de no facilitarlo, es necesario que el alumno la haga, haciendo uso de esquemas, mapas conceptuales, redes semánticas, resúmenes, cuadros sinópticos (DIAZ BARRIGA Y HERNANDEZ, 1998)

- La motivación del estudiante muchas veces está aumentada o disminuida con la posibilidad de éxito o fracaso en el estudio. Si la carga emotiva asociada al aprendizaje escolar es negativa, no es extraño que el alumno dude en entregarse al estudio. Es importante que tanto el alumno como el docente, faciliten la posibilidad de éxito para mejorar el rendimiento académico. Para el docente el éxito en el aprendizaje está dado por los buenos resultados en los exámenes, sin embargo, las evaluaciones muchas veces se realizan sin un adecuado control de calidad, no se evalúan los

objetivos y la metodología no siempre es la más adecuada. Los exámenes escritos muchas veces se extraen de un banco de preguntas, las cuales los estudiantes ya conocen y los exámenes prácticos tienen resultados buenos o malos, dependiendo del docente y del tipo de paciente que fue asignado durante el examen. Los estudiantes en muchas oportunidades están más preocupados en satisfacer un estilo del docente con el fin de asegurar buenas calificaciones, que por su propio aprendizaje. La motivación aunque no es indispensable para el aprendizaje limitado y de corto plazo, es absolutamente necesaria para el tipo sostenido de aprendizaje que interviene en el dominio de una disciplina dada. Sus efectos son mediados principalmente por la intervención de variables como la concentración de la atención, la persistencia y la tolerancia aumentada a la frustración²⁰.

- Los estudiantes frecuentemente realizan resúmenes de libros, los cuales en muchas oportunidades son transcripciones de los mismos, los cuales realizan con la esperanza de leer posteriormente, pero por la extensión de los temas, nunca vuelven a releer y aunque dedican gran tiempo al estudio, su aprendizaje es muy escaso por el uso de inadecuadas técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje. Sería importante que el docente vigilara la manera de estudiar de sus alumnos y orientara el trabajo de los mismos para que su trabajo fuera más eficiente. El docente al enseñar al estudiante en

²⁰ AUSUBEL David P., NOVAK Joseph D., HANESIAN Helen, Op.cit.,p.347.

estrategias de aprendizaje, le permite autorregular la utilización de las mismas, particularizando su uso dependiendo del texto académico o la actividad objeto de estudio, logrando concientizarlo de sus destrezas académicas personales y de sus motivaciones ante el estudio, incrementando su interés y esfuerzo²¹.

- Muchos estudiantes presenta problemas económicos y familiares que el docente ignora y que pueden afectar su estudio. Al respecto los docentes muchas veces no se preocupan ni siquiera por aprenderse el nombre de los estudiantes, ni tener una relación más personalizada con ellos. Es probable que una actitud de mayor acercamiento con ellos mejore su rendimiento de las actividades académicas. Existe una relación impersonal se facilita por el gran número de estudiantes y el corto tiempo de las rotaciones.

1.3 FACTORES RELACIONADOS CON LA INSTITUCIÓN

- Se revisan en raras ocasiones los programas de estudio de medicina, los cuales permanecen controlados a nivel de departamento o son determinados desde el exterior. Con frecuencia no existen estructuras administrativas, institucionales para la aplicación e implementación de cambios en los

²¹ DIAZ BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo, Op.cit.,p.137

programas de estudios, en fin no existe la cultura de la autoevaluación permanente que posibilite la valoración continua de fortalezas y debilidades en los procesos de formación y, por consiguiente, el planteamiento y la implementación de programas de mejora continua que aseguren el logro de los fines educativos.

- El comportamiento institucional de las escuelas de medicina necesita ser estudiado, poniendo especial atención en la formulación e implementación de su misión. Al mismo tiempo los cuerpos docentes de las escuelas de medicina deben crear equipos de diferentes disciplinas para elaborar e implementar programas de educación médica general que respondan más a las necesidades locales²².

- No existe un reconocimiento económico adecuado al trabajo del profesor, lo que genera como consecuencia que el docente para poder subsistir económicamente se dedique a diversas actividades, lo cual le impide tener una dedicación completa a la docencia, que le permita realizar un planeamiento adecuado en busca de la calidad de los procesos en los que participa y el desarrollo de una actividad de investigación sobre sus prácticas docentes, que faciliten regular y controlar los procesos de enseñanza de los que es protagonista y responsable.

²² Cumbre mundial de educación médica declaración Edimburgo 1993. Op.cit. 277.

- Los docentes son contratados en la modalidad de hora cátedra, donde la mayoría de las veces solo se reconoce el trabajo que realiza de manera directa con los estudiantes, sin tener en cuenta que el docente necesita tiempo para el planeamiento de su asignatura, para la reflexión sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje en los que participa y para la organización de las diversas experiencias educativas y material de enseñanza que ofrece a los estudiantes. Al docente de cátedra se le discrimina negándosele derechos laborales, no cuentan con muchos aspectos de bienestar con los que si cuentan los docentes nombrados y si, en cambio, les corresponde un trabajo de gran responsabilidad y el desarrollo de gran cantidad de actividades docentes y administrativas. La universidad debería entender que invirtiendo en el recurso humano, motor de la enseñanza y aprendizaje, mejoraría a su vez la posibilidad de elevar el nivel de los procesos educativos.

Los cambios en la estructuración de la enseñanza de los estudiantes y en el currículo, se realizan sin tener en cuenta a todos los profesores, solo participan algunos de ellos, principalmente los de planta de la institución, sin la participación de los docentes de cátedra, que son un alto porcentaje del total de docentes. Normalmente los profesores que participan en las reformas son aquellos que tienen tiempos completos con la institución pero que dedican más tiempo a cargos administrativos que docentes y, por

consiguiente, no están informados de las necesidades de la enseñanza, de la actualización de los contenidos y de los intereses de los estudiantes. Secundario a esto, no existe una articulación adecuada entre lo que la universidad plantea como políticas de la institución, currículo de la universidad y misión de la universidad, con lo que realmente se hace, existe una diferencia entre lo plasmado en los papeles y aquello que se realiza en la práctica.

La desarticulación entre los directivos de la universidad y los docentes de los departamentos. Se hacen reuniones de los diferentes niveles pero no hay un puente de comunicación adecuado que facilite la participación de todos y una toma de decisiones articulada a las políticas generales de la universidad, lo que genera la dispersión y a veces duplicación de esfuerzos para conseguir el cumplimiento de la misión y los objetivos educativos. Finalmente, se imponen cambios o políticas que muchas veces no son del beneplácito de quienes reciben las consecuencias de su aplicación o de quienes tienen que aplicarlos.

La universidad no ejerce una real tutoría y control sobre el cumplimiento de las actividades por parte de los diversos actores que intervienen en los procesos académicos y administrativos, lo que no promueve la cultura de la evaluación y el mejoramiento continuo. El control es ejercido en algunas ocasiones por personas que no tienen la autoridad moral de exigir a los

demás el cumplimiento de sus deberes. Se confía en el funcionamiento históricamente bueno de la universidad, sin el planteamiento y la implementación de una cultura del mejoramiento continuo con base en la autoevaluación permanente, que favorezca el aumentar la calidad de todos los procesos y las actividades que se realizan. En este sentido, las unidades académicas y administrativas se limitan a elaborar y presentar informes escritos sobre cambios y estrategias que no siempre se llevan a la práctica.

La escogencia de los docentes en la universidad tiene en cuenta, como indicador principal, su preparación académica en determinado campo y la experiencia en investigaciones, que muchas veces solo se hacen para cumplir un requisito. En la mayoría de los casos, la selección de profesores desconoce la parte humana, las competencias en el ser y en el convivir de las personas que se eligen para apoyar los procesos de formación integral de los estudiantes. En medicina es esencial los valores humanos y tener un sentido de solidaridad, porque es un requisito fundamental para tratar las personas enfermas. Muchos profesores tienen excelentes títulos académicos pero su desempeño humano y trato a los pacientes deja mucho que desear, dando un mal ejemplo a los estudiantes, quienes en un futuro se podrán comportar de igual manera.

La universidad ante la sociedad no ejerce el poder necesario para ser generadora de cambios políticos, económicos y sociales y se ha convertido

más en un instrumento de estos medios para ejercer su poder, lo cual hace que el objetivo de estar en la universidad para muchos estudiantes, sea solo para obtener un título o para lograr un nivel social, pero no esté preocupado por el verdadero aprendizaje para convertirse en un generador de cambios útiles para la sociedad en que vive. (CAMPO Y RESTREPO, 2000).

Los profesores de medicina con frecuencia son designados principalmente por sus capacidades investigativas biomédicas, sin prestar mucha atención a las capacidades docentes y habilidades para la comunicación. Existe una preocupación justificable de que los deficientes hábitos de aprendizaje de los estudiantes de medicina son con frecuencia agravados por la falta de experiencia educacional de sus profesores. Sin embargo, las habilidades aprendidas en las investigaciones mejoran la capacidad de los profesores para ayudar a los estudiantes a captar los conceptos de las ciencias biomédicas, sociales y psicológica. En este sentido, las escuelas de medicina deben instituir programas para elevar la experiencia docente y las capacidades de comunicación de sus profesores. Además, a los profesores de medicina se les debe exigir el mejoramiento del proceso educativo. Los profesores deben ser seleccionados, promovidos y recompensados de acuerdo con sus capacidades docentes y su contribución al desarrollo educacional. El monitoreo del trabajo de los profesores, incluyendo información recabada de los estudiantes, deben ser utilizados más

ampliamente para mejorar la enseñanza, dando como resultado un mejor desarrollo del profesor del estudiante de medicina.

La universidad no realiza actividades de capacitación docente a los profesores, ni un control de las actividades académicas que realizan. El profesor tiene la libertad total de hacer las cosas como bien le parezcan, pero no hay orientación pedagógica, ni control en las estrategias y actividades docentes que se realizan, con el fin de incentivar que se mejoren las actividades académicas con una orientación más pedagógica que científica.

Estos aspectos descritos, relacionados con los docentes, estudiantes y la institución, pueden, en parte, explicar por qué no se logran los objetivos trazados, por qué la enseñanza y el aprendizaje se dan de manera desarticulada y por qué la misión institucional es más un escrito que está en todos los rincones de la universidad, pero que desde el punto de vista práctico no es llevado a la realidad. Sin embargo, también son factores que deben ser objeto de reflexión por parte de los docentes que han asumido con gran responsabilidad su papel como mediadores en los procesos educativos.

2. LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

2.1 TEORIAS DEL APRENDIZAJE

La esencia del quehacer docente es lograr que se dé el aprendizaje de los estudiantes, ser un facilitador y acompañante en los procesos de aprender a pensar, aprender a aprender, aprender a convivir y aprender a crear, en concomitancia con aprender el saber y construirlo en función del desarrollo humano y cultural.

Antes de hablar sobre el aprendizaje y las estrategias para lograr los aprendizajes significativos es importante identificar las tradiciones científicas y teorías sobre aprendizaje, que nos permitan ubicarnos de manera provechosa en un modelo integrador de los procesos de enseñanza y de las diversas formas de aprender implementados por el hombre a lo largo de la historia de la ciencia. Las teorías de aprendizaje brindan una mirada general a la evolución del conocimiento y de las diversas formas de almacenamiento, adquisición y apropiación de la información por parte del ser humano.

2.1.1 Teoría Racionalista. Esta teoría racionalista considera la razón como el único órgano adecuado o completo de conocimiento. Para el filósofo

Platón el ejercicio de nuestra racionalidad como canal o conductor, se constituye en el reflejo de las ideas innatas. Considera que las ideas son inherentes al hombre y, por lo tanto, no dependen de la experiencia. Para Platón son innatas las ideas en el hombre, simplemente porque éste ya había vivido en el mundo de las ideas de donde cayó, de tal forma que el conocimiento consiste realmente en recordarlas. En otras palabras, el aprendizaje tiene una función muy limitada desde esta perspectiva y en realidad el hombre no aprende nada nuevo, simplemente se dedica a reflexionar, es decir, usar la razón para descubrir esos conocimientos innatos que yacen dentro de sí, sin saberlo.

“El racionalismo platónico niega relevancia al aprendizaje. Son las ideas puras y no nuestra experiencia las que nos proporcionan las categorías fundamentales del conocimiento”²³. Esta manera de ver el aprendizaje es apoyado en pleno siglo XX por Chomsky y Fodor quienes afirman que “No solo no existe una teoría del aprendizaje, sino que, en cierto sentido, no podría existir ninguna”²⁴.

De acuerdo con esta posición racionalista, no se aprende nada porque el saber ya está preformado y no vale la pena la experiencia

²³ POZO MUNICIO, Ignacio. Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje. Madrid: Alianza Editorial, 1999. p. 53.

2.1.2 Teoría Empirista. Propuesta por Aristóteles, discípulo aventajado de Platón, la que se sitúa como una contraposición a la corriente racionalista y se consolida como la primera teoría del aprendizaje por asociación. Aristóteles rechaza la teoría de las ideas innatas y la sustituye por la metáfora de la Tábula Rasa o tabla encerada sobre la cual se graban las impresiones, esta tabla encerada es el entendimiento. Sostiene el principio de que todos nuestros conocimientos provienen de las sensaciones, nada hay en el entendimiento que antes no haya pasado por los sentidos y lo considera como una tábula rasa en la que nada hay escrito, antes de recibir sensaciones.

La mente humana es como una tablilla en la cual se inscriben mediante los sentidos, las impresiones de las cualidades primarias y secundarias de las cosas, con las cuales llegamos a formar ideas simples, y la combinación de éstas dan lugar a las ideas compuestas, lo que constituye verdaderamente el conocimiento.

La forma de aprender sobre ese conocimiento verdadero es mediante las leyes de la asociación, que según Aristóteles eran “La contigüidad (lo que sucede junto tiende a producir una huella común en la tablilla), la similitud (lo semejante tiende a asociarse) y el contraste (lo diferente también se

²⁴ Ibid., p. 53

asocia)²⁵, leyes que hacen una representación de los procesos por medio de los cuales el individuo adquiere conocimiento vinculando directamente las experiencias y las impresiones que de ella, puede deducir.

2.1.3 Conductismo. El conductismo es una teoría que presenta a la mente humana como una *tábula rasa*, es decir, es la encargada de producir las ideas puesto que se encuentra en blanco antes de cualquier experiencia. Su raíz histórica es el empirismo filosófico de Aristóteles y los aportes de Locke.

El paradigma conductista ha sido una de las corrientes más importantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, aunque actualmente es rechazada por la mayoría de los estrategas en docencia, la enseñanza y el aprendizaje conductista ha permitido el estudio del aprendizaje humano y animal. Considero que aunque no debe ser la única estrategia de enseñanza y aprendizaje como se hacía tradicionalmente, en muchas ocasiones puede ser una buena manera de enseñar y aprender. En el conductismo se presenta una relación estímulo-respuesta, que retoma mecanismos asociativos: la contigüidad, la repetición y la contingencia.

²⁵ Ibid, p. 55.

Como modelo asociativo la teoría conductista presenta algunos principios que son:

- Principio de Correspondencia: “Asume que todo lo que hacemos y conocemos es un fiel reflejo de la estructura del ambiente, se corresponde fielmente con la realidad. Aprender de acuerdo, con la teoría de la copia, es reproducir la estructura del mundo”²⁶

- Principio de Equipotencialidad: este propone que “Los procesos de aprendizaje son universales, son los mismos en todas las tareas, en todas las personas e incluso en todas las especies”²⁷. Este principio unifica el aprendizaje en humanos y animales.

2.1.4 Teoría de Procesamiento de Información. La teoría del procesamiento de la información utiliza para su entendimiento la comparación del cerebro humano y la computadora en el sentido que ambos codifican, retienen y operan con símbolos y representaciones internas. La analogía que se establece con el ordenador es funcional pero no física y ha permitido introducir grandes adelantos en la psicología cognitiva actual mediante la formulación de hipótesis psicológicas y la elaboración de interpretaciones teóricas.

²⁶ Ibid, p. 56.

²⁷ Ibid, p 56.

La aplicación más notable del ordenador para la psicología cognitiva es la construcción de modelos, es decir, la elaboración de programas de inteligencia artificial o de simulación que permiten avanzar en el conocimiento teórico particular de los procesos mentales. Este modelo de ordenador constituye un método de investigación tanto empírica como un método de depuración formal de teorías. Se sitúa en un “análisis detallado de los mecanismos, procesos y construcción de modelos unitarios, es decir, válidos para interpretar los principios generales de la inteligencia”²⁸.

La teoría de procesamiento de información, permite valorar los procesos mentales, de la construcción de los mismos en donde juega un papel importante la memoria a corto y a largo plazo. Tiene en cuenta, a diferencia del empirismo y el conductismo, que el aprendizaje implica la selección, el procesamiento mental activo y la asimilación dependiendo de las capacidades mentales del aprendiz. La importancia de esta teoría es que es la base del concepto del constructivismo en el aprendizaje ya que tiene en cuenta la construcción del conocimiento.

2.1.5 Aprendizaje por Reestructuración. El paradigma constructivista asume que el conocimiento es una construcción mental resultado de la actividad cognitiva del sujeto que aprende. El alumno es quien aprende

involucrándose con otros aprendices durante el proceso de construcción social del conocimiento, asumiendo la realimentación como un factor fundamental en la apropiación final de contenidos.

2.2 LA CONSTRUCCION DE CONCEPTOS

Los conceptos son la base de la estructura cognitiva, con ellos se construyen las proposiciones, las teorías, las leyes, en general, las respuestas que, cada ser humano en particular y cada sociedad en general, van necesitando para satisfacer sus necesidades. Es decir, los conceptos son la base de la cultura y de los conocimientos científicos. Las diferencias significativas entre las disciplinas se marcan a partir de los conceptos que le son particulares.

Los conceptos son instrumentos mentales que al aplicarlos a nuevos fenómenos, captamos éstos y los vamos ordenando en nuestra mente. Por ejemplo, el médico con entrenamiento en ver niños al ver un recién nacido con dientes, teniendo en cuenta los conceptos que tiene sabe que puede ser un hallazgo frecuente, que no tiene repercusión para el recién nacido, sin embargo para la madre puede ser visto de manera diferente, la manera de captar este fenómeno es diferente, dependiendo de los conceptos que

²⁸ Ibid, p.15.

tenemos en mente. Los conceptos son instrumentos que nos hacen ver y comprender el mundo. Son los instrumentos que nos ayudan a analizarlo²⁹.

Los conceptos consisten en los atributos de criterio abstractos que son comunes a una categoría dada de objetos, eventos o fenómenos, a pesar de la diversidad a lo largo de las dimensiones diferentes de las que caracterizan a los atributos de criterio compartidos por todos los miembros de la categoría.³⁰

Los conceptos se adquieren principalmente mediante la demostración o comprobación de hipótesis. Los conceptos cotidianos (primarios) se construyen relacionando sus atributos de criterio descubiertos con la estructura cognoscitiva, después de relacionarlos con los ejemplares de los cuales se derivan. Es un aprendizaje por descubrimiento, que es un proceso lento y gradual.

La adquisición de conceptos depende de las propiedades existentes en la estructura cognoscitiva, del estado de desarrollo general del alumno, de su capacidad intelectual y del contexto cultural de su entorno inmediato, así como de la naturaleza del concepto y la forma como éste es presentado.

²⁹ AEBLI, Hans. Doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología. Madrid: Nancea, S.A. de ediciones. 1988. p. 212

³⁰ AUSUBEL David P, NOVAK Joseph D , HANESIAN Helen. Op.cit.,p.86

En general, se puede afirmar que el alumno construye conceptos en el aula, al evocar y conectar entre sí, a partir de lo que ya sabe, elementos del pensamiento, ante un nuevo fenómeno o para resolver un problema de acción o de pensamiento. Los conceptos se forman a partir de interrelaciones entre lo que el alumno sabe y lo que aprende³¹.

2.2.1 Etapas en la construcción de conceptos. En la construcción de conceptos, se realiza una construcción del conocimiento mediante la conexión que realiza el alumno del hecho que se quiere explicar con su saber actual, estableciendo una red de interrelaciones que llevan a la explicación elaborada del problema, mediante varios pasos entre los cuales se encuentran: la representación y la analogía que construyen la estructura de referencia, que consecuentemente lleva a un proceso de estructuración, en el cual hay enriquecimiento de los conceptos previos con los nuevos. Este conocimiento fortalecido es almacenado de una forma manejable, fácilmente retenible, para que a partir de ellos se pueda seguir construyendo o estructurando. (AEBLI, 1988).

Los componentes de los procesos psicológicos que intervienen en la forma más avanzada de construcción de conceptos, incluyen³²:

- Análisis discriminativo de diferentes patrones de estímulo,

³¹ AEBLI, Op. Cit.,p.219.

³² AUSUBEL David P, NOVAK Joseph D , HANESIAN Helen, Op.cit., p.97

- Formulación de hipótesis relativa a los elementos comunes abstraídos,
- Comprobación subsecuente de estas hipótesis en situaciones específicas,
- Designación selectiva de entre ellos, y una categoría general o conjunto de atributos comunes, bajo los cuales pueden incluirse con éxito las variantes,
- Relación de este conjunto de atributos con las ideas de afianzamiento pertinentes de la estructura cognoscitiva,
- Diferenciación del concepto nuevo de los conceptos relacionados y previamente aprendidos,
- Generalización de los atributos de criterio del concepto nuevo a todos los miembros de la clase, y
- Representación de nuevo contenido categorial por medio de un símbolo lingüístico que concuerde con el empleo convencional.

Al mismo tiempo, que se adquieren los conceptos, van ocurriendo de manera gradual cambios característicos; se vuelven más específicos, menos impresionistas y más precisos. El aprendiz va estructurando a la par con los conceptos un saber no sólo multidisciplinar sino multicultural, todo esto con el toque idiosincrásico que le imprime la experiencia individual.

2.2.2 Uso de los conceptos. Con la construcción de los conceptos se llevan a cabo muchas funciones cognoscitivas, entre las más simples se encuentra la categorización perceptual de la experiencia sensorial de entrada (aprendizaje por recepción), además también la comprensión inmediata de

los significados de conceptos y proposiciones previamente aprendidos, cuando son hallados en ocasiones subsiguientes.

Los conceptos adquiridos se utilizan en las variedades simples y más complejas de la resolución significativa de problemas, para descubrir nuevos conceptos; aunque no toda resolución de problemas implica la adquisición y empleo de conceptos, como sucede por ejemplo en el aprendizaje perceptual – motor y en el aprendizaje de discriminación simple. Así mismo, los conceptos se utilizan en la forma de decisiones, en el análisis de casos y en la construcción de nuevos conceptos.

2.2.3 La naturaleza de las concepciones y creencias de los alumnos y su importancia en el aprendizaje. Las concepciones espontáneas tienen su origen en la actividad diaria de las personas. Surgen en la interacción espontánea con el entorno cotidiano y sirven, ante todo, para predecir la conducta de ese entorno. Son llamadas teorías personales o causales debido a que los conceptos espontáneos no se yuxtaponen unos a otros, sino que constituyen estructuras jerarquizadas de conceptos, aunque generalmente implícitas o no conscientes y en segundo lugar, esas estructuras de conocimiento tienen una función explicativa; como consecuencia de su origen y organización son muy resistentes al cambio, ya que persisten incluso tras

una larga jornada de instrucción científica³³. Las diversas investigaciones realizadas demuestran que “las concepciones son estables, es decir, tienden a mantenerse a lo largo del tiempo”³⁴

La mayoría de las teorías actuales sobre el aprendizaje consideran que las personas son constructoras activas del conocimiento, aprendiendo a dar sentido al mundo y a interpretar los acontecimientos a través de su conocimiento y sus creencias existentes. Por lo tanto, es importante tener en cuenta el conocimiento y las creencias que tienen los estudiantes a medida que aprenden. Además el significado que las personas dan a los acontecimientos siempre tiene algo de característico, por lo que no se puede asumir que todos los estudiantes aprenden igual o de la misma forma; también hay datos que revelan como los estudiantes se aferran a unas interpretaciones muy diferentes a las que pretendía el profesor; influenciados en parte por el currículo oculto³⁵, el cual hace referencia a todos los conocimientos, destrezas, actitudes y valores que se adquieren mediante la participación en procesos de enseñanza y aprendizaje y, en general en todas las interacciones llevadas a cabo diariamente en las aulas e instituciones.

Teniendo en cuenta las ideas constructivistas, las concepciones previas (también llamadas preconceptos, ideas previas, concepciones espontáneas o

³³ POZO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Morata. 1996.p.242.

³⁴ CUBERO Rosario. Op.cit.,p.8.

concepciones erróneas) no deben ser reemplazadas, sino que debe ser el punto de partida para desarrollar interpretaciones más ricas y complejas siendo éste uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta en la enseñanza. En este sentido es importante no perder de vista estas concepciones puesto que como dice Cubero “los esquemas de conocimiento de los alumnos son un elemento primordial, ya que el aprendizaje significativo únicamente ocurre cuando quien aprende construye sobre su experiencia y conocimientos anteriores el nuevo conjunto de ideas que se dispone a asimilar, es decir, cuando el nuevo conocimiento interactúa con los esquemas existentes”³⁶.

Hay numerosas evidencias empíricas que demuestran que el conocimiento cotidiano se constituye en un obstáculo para la adquisición de otros conceptos más elaborados, simplifica la complejidad de los conocimientos científicos y los transforma en lo que se han llamado elaboraciones erróneas, incompletas o ingenuas o sea, se resiste a ser transformado, Rodrigo y Arnay (1997, p. 142)

Todo lo anterior nos lleva a considerar las concepciones de los alumnos no como “conocimiento erróneo” sino como punto de partida, sobre el que se irán construyendo nuevos conocimientos, mediante la interacción de las

³⁵ TORRES, Jurjo. El currículo oculto. Madrid: Morata. 1994, p.198.

³⁶ CUBERO, Rosario. Op.cit., p.11.

estructuras presentes en la persona con la nueva información adquirida, dando en este proceso un sentido y un significado al sujeto que aprende. Así, el saber se elabora mediante la reestructuración activa y continua de la interpretación que se tiene del mundo. A este aprendizaje, opuesto al tradicional aprendizaje “memorístico”, es al que se le llama aprendizaje significativo³⁷.

La existencia de ideas previas sobre asuntos cotidianos es admitida, no así sobre contenidos académicos, sin embargo, si se indaga un poco se observa que dichas ideas se hallan tanto en lo cotidiano, como en lo académico. De cualquier manera las concepciones previas en diversos campos del conocimiento se encuentran interrelacionadas entre sí y jerarquizadas, constituyendo estructuras generales que son importantes dentro del proceso cognitivo por lo que es otra razón para tenerlas en cuenta. (GARCIA Y GARCIA 1993, p. 42).

Por lo tanto, el conocimiento de las ideas de los alumnos, no corresponde a ideas sueltas o dadas al azar, sino que se relacionan con lo que el estudiante conoce y con las características y capacidades de su pensamiento, traduciéndose en una forma de pensamiento que no sólo afecta a un concepto específico, sino, a otros conceptos relacionados con el concepto

³⁷ GARCIA, Jorge E., GARCIA, Francisco F., Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación. Sevilla:Diada editora. 1993. p.15

que en particular posee el estudiante. Esta situación es notoria en cursos superiores y es un caso específico de los cursos universitarios, en donde la formación de la educación primaria se convierte en un eslabón en la estructura del conocimiento elaborada por cada uno de los aprendices³⁸.

Las ideas previas, también llamadas teorías implícitas, son construcciones que los alumnos elaboran para dar respuesta a su necesidad de interpretar fenómenos naturales, bien sea porque la requieren para su vida cotidiana o porque la necesitan para mostrar cierta capacidad de comprensión con el fin dar respuesta al profesor, a los compañeros o para resolver un problema práctico.

2.3 UNA CONCEPCION DE APRENDIZAJE

La revisión de las teorías del aprendizaje, la construcción de conceptos y las concepciones previas, facilitan realizar una reflexión sobre lo que significa aprendizaje, proceso importantísimo en todo proceso de formación en el ámbito universitario.

Aprender es construir explicaciones a fenómenos o situaciones y dar respuesta a preguntas formuladas por el aprendiz de manera directa o indirecta. El aprender puede lograr estructurar las concepciones a partir del

³⁸ CUBERO, Rosario. Op.cit., p.10

saber empírico, el cual se va transformando a partir de los aprendizajes en el proceso de escolaridad y en la educación permanente y continua después de la escuela. En el contexto colectivo de la investigación el saber se construye como consecuencia de la verificación de hipótesis, la confirmación de la validez de teorías y procedimientos, la repetición de procesos, la explicación de procedimientos y los resultados de la práctica profesional.

Ausubel, como otros teóricos cognitivistas postula que el aprendizaje “implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva”. El aprendizaje no es solo la asimilación de información, sino que para aprender es necesario la construcción de la información, la interacción e interrelación de la información, con los conocimientos previos y las características personales del aprendiz (Díaz Barriga, 1989).

En el proceso de aprendizaje cada persona al recibir nuevas ideas debe realizar en el proceso de comprensión unas fases que aunque se dan simultáneamente se pueden separar como lo ha hecho Bloom (1975) al proponer la traducción, interpretación y la extrapolación como acciones necesarias para lograr la inclusión del nuevo conocimiento a la estructura cognitiva personal. El aprendizaje es un proceso dinámico, no lineal que tiene que ver con el desarrollo de la responsabilidad del aprendiz y se relaciona con tres procesos: la relación de la nueva información con lo que el estudiante

ya sabe, la organización de la información y, el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas, que facilitan la regulación y el control del aprendizaje (ESTÉVEZ NENNINGER, Ety, 2002)

La aprendizaje significativo pasa por diversas fases dentro de las cuales se realizan una serie de actividades y entre las que podríamos mencionar³⁹:

Fase inicial de aprendizaje:

- El aprendiz percibe la información como constituida por piezas o partes aisladas sin conexión conceptual.
- El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- Procesamiento de la información.
- La información aprendida es vinculada al contexto específico.
- Se va construyendo un panorama global del dominio o del material que va a aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático, establece analogías (con otros dominio que conoce mejor), para representarse ese nuevo dominio, construye suposiciones basadas en experiencias previas.

Fase intermedia de aprendizaje:

- El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos sobre el material y el dominio del aprendizaje en forma progresiva.

- Procesamiento más profundo del material donde el conocimiento aprendido se vuelve aplicable a otros contextos.
- Reflexionar sobre la situación, el material y el dominio por lo que el conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido.
- Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como los mapas conceptuales y redes semánticas para apoyar el desarrollo de procesos metacognitivos, así como para usar la información en la solución de tareas problema, donde se requiera información a aprender.

Fase terminal del aprendizaje

- Los conocimientos adquiridos, llegan a estar más integrados y a funcionar con mayor autonomía.
- Como consecuencia de ello, las ejecuciones comienzan a ser más automáticas y a exigir un menor control consciente.
- Las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias específicas del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuestas a preguntas, etcétera
- El aprendizaje que ocurre durante esta fase consiste en la acumulación de la información a los esquemas preexistentes y a la aparición progresiva de interrelaciones de alto nivel en los esquemas.

³⁹ DIAZ BARRIGA,y HERNANDEZ ROJAS, Op. cit.,p.25

Saber cómo aprenden los estudiantes es importante como punto de partida para detectar la desarticulación en la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, teniendo en cuenta que los docentes muchas veces presentan al estudiante información desconocida o poco relacionada con los conocimientos previos o demasiado abstracta para los estudiantes y sin una organización adecuada.

2.3.1 Tipos de aprendizaje⁴⁰. Cualquier clasificación que se intente establecer de los distintos tipos de aprendizaje dependerá del criterio que se adopte para realizarla. Así, será distinta si el criterio son los *contenidos* que se han de aprender, o si el criterio son las situaciones de aprendizaje.

•**Aprendizaje de los contenidos curriculares.** Los contenidos que se enseñan en todos los niveles educativos pueden agruparse en tres áreas básicas: Los contenidos declarativos, los contenidos procedimentales y los actitudinales.

•**Aprendizaje de los contenidos declarativos.**

-Aprendizaje factual: Es el que hay que aprenderse “al pie de la letra”, de memoria. En medicina por ejemplo los nombres de las enfermedades, los medicamentos, las dosis..etc. Hay una asimilación literal, pero son

⁴⁰ Ibid, p.19

necesarios la comprensión y los conocimientos previos, pues aunque se aprenden al pie de la letra debe saberse cuándo aplicarlos y cómo hacerlo.

- Aprendizaje conceptual: Es el aprendizaje de conceptos, principios o explicaciones, no son aprendidos de memoria, sino abstrayendo su significado esencial. Ocurre una asimilación sobre el significado de la información nueva. En este tipo de aprendizaje es necesario el uso de los conocimientos previos que tienen los alumnos. En medicina por ejemplo para entender las enfermedades es importante tener conocimientos de fisiología.

•**Aprendizaje de los contenidos procedimentales.** Es el aprendizaje en la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etcétera. Es un saber de tipo práctico porque se basa en la realización de procedimientos.

Aprendizaje de los contenidos actitudinales. Es la disposición o carga afectiva positiva o negativa hacia los objetos, personas o situaciones sociales. En medicina por ejemplo, la actitud hacia los pacientes, compañeros de trabajo o institución. En las universidades se le da poca atención a este tipo de enseñanza, sin embargo es muy importante, de manera especial para el médico, este tipo de aprendizaje para el buen ejercicio de la profesión.

Situaciones de aprendizaje escolar. En esta clasificación se pueden diferenciar dos grupos, el primero se refiere al modo como se adquieren los conocimientos, en el cual encontramos a su vez dos tipos de aprendizaje posibles: por recepción y por descubrimiento; el segundo grupo se relaciona a la forma en que el conocimiento es incorporado en la estructura de conocimiento o estructura cognitiva del aprendiz, donde se encuentran dos modalidades: por repetición y significativo. La interacción de éstas dos dimensiones son denominadas situaciones de aprendizaje escolar (Ver tabla1)

Tabla 1. Situaciones del aprendizaje

Primera dimensión: Modo en que se adquiere la información	
<p>RECEPCION</p> <ul style="list-style-type: none"> -El contenido se presenta en su forma final. -El alumno lo internaliza en su estructura cognitiva. (No es sinónimo de memorización) -Aprendizaje verbal hipotético sin referentes concretos (pensamiento formal). Propio de las etapas avanzadas del desarrollo cognitivo. 	<p>DESCUBRIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - El alumno descubre el contenido a aprender. - Propio de la formación de conceptos y la solución de problemas - Puede ser significativo o repetitivo - Propio de las etapas iniciales de desarrollo cognitivo en el aprendizaje de conceptos y proposiciones
Segunda Dimensión: Forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendiz	
<p>SIGNIFICATIVO</p> <p>La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria ni al pie de la letra.</p> <p>El alumno debe tener una disposición o actitud favorable para extraer el significado.</p> <p>El alumno posee los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinentes.</p> <p>Se puede construir un entramado o red conceptual.</p> <p>Condiciones:</p> <p>Material: Significado lógico.</p> <p>Alumno: Significación psicológica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Puede promoverse mediante estrategias apropiadas (por ejemplo, los organizadores anticipados y los mapas conceptuales). 	<p>REPETITIVO</p> <p>Consta de asociaciones arbitrarias al pie de la letra.</p> <p>El alumno manifiesta una actitud de memorizar la información.</p> <p>El alumno no tiene conocimientos previos pertinentes o no los "encuentra".</p> <p>Se puede construir una plataforma o base de conocimientos factuales.</p> <p>Se establece una relación arbitraria con la estructura cognitiva.</p> <p>Ejemplo: Aprendizaje mecánico de símbolos, convenciones, algoritmos</p>

Fuente: (Tomado de Díaz Barriga⁴¹)

2.3.2 Condiciones que permiten el logro del aprendizaje significativo⁴².

Es importante tener en cuenta las condiciones para que se den aprendizajes significativos, entre las que podríamos considerar las siguientes: la información debe relacionarse de modo no arbitrario y sustancial con lo que el alumno sabe. Esto quiere decir que el material o contenido no debe ser azaroso, ni arbitrario, debe tener intencionalidad para que lo pueda relacionar con sus conocimientos, pues ninguna tarea de aprendizaje se realiza en el vacío cognitivo. Lo anterior resalta la importancia que tiene que el alumno posea ideas previas como antecedente importante para aprender, ya que sin ellos aun cuando el material de aprendizaje esté “bien elaborado”, poco será lo que el aprendiz logre. Lo anterior evitaría que el estudiante aprenda por repetición y para esto es importante que el docente comprenda los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de sus alumnos y tenga en cuenta los procesos de desarrollo intelectual y la capacidades cognitivas en las diversas etapas del ciclo vital de los alumnos.

- Motivación del estudiante por aprender: La motivación condiciona la forma de pensar del alumno. Alonso Tapia (1991 p. 11) afirma que “querer aprender y saber pensar son las condiciones personales básicas que

⁴¹ AUSBEL, David 1976.. Cita de DIAZ BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo.Estrategias del aprendizaje docente para un aprendizaje significativo. México: Mc Graw Hill.

permiten la adquisición de nuevos conocimientos y la aplicación de lo aprendido de forma efectiva cuando se necesita”

- Naturaleza de los materiales o contenidos del aprendizaje. Los contenidos escolares deben presentarse en forma de sistemas conceptuales (esquemas de conocimiento) organizados, interrelacionados, jerarquizados, y no como datos aislados y sin orden. De acuerdo a los postulados ausbelianos, la secuencia de organización de los contenidos curriculares consiste en diferenciar de manera progresiva dichos contenidos, yendo de lo más general a lo más específico, estableciendo relaciones entre contenidos del mismo nivel para facilitar la integración de los mismos.

2.4 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA PARA UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

La diversidad de aprendizajes que pueden realizar las personas, requiere de la implementación de estrategias de enseñanza y aprendizaje que atiendan tal diversidad y puedan facilitar los procesos de apropiación, elaboración y reelaboración de la información. Las estrategias se pueden definir como “procedimientos que se aplican de modo controlado, dentro de un plan diseñado deliberadamente con el fin de conseguir una meta fijada”⁴³, las cuales buscan diferenciar un mismo procedimiento en cuanto a la descripción

1998 p. 20

⁴² DIAZ BARRIGA, HERNANDEZ ROJAS, Op.cit. p. 21

⁴³ POZO MUNICIO, Op. cit.,p.299.

rutinaria, sin planificación, ni control, a una forma de uso consciente y con un fin determinado.

Las estrategias de enseñanza se definen como los procedimientos y los recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Mayer 1984; Westm Farmer y Wolf 1991). Son los procesos encaminados a facilitar la acción formativa, la capacitación y la mejora sociocognitiva, marcando un modo general de plantear la enseñanza-aprendizaje y generando prácticas concretas para conseguirlo. Puede ser considerada como la organización secuenciada de la acción, buscando la eficacia y buen resultado del mismo⁴⁴. Las estrategias de enseñanza, por lo tanto, corresponden a un conjunto de acciones que se proveen a los estudiantes para generar un aprendizaje significativo en el que es necesario: motivar, promover actitudes positivas, desarrollar la memoria, fomentar la reflexión crítica, desarrollar la toma de decisiones, la creatividad y el estudio verdaderamente con sentido.

Las estrategias de enseñanza, por ser siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con la forma de aprender, a través de la toma consciente de decisiones, tiene como importancia que es una facilitadora del aprendizaje significativo, objetivo principal de nuestra labor

⁴⁴ DE LA TORRE Saturnino, TEJADA José, BORDAS, Inmaculada, et al. Estrategias didácticas innovadoras. Barcelona: OCTAEDRO, 2000. p. 108

docente, posibilitando en términos de educación la construcción de conocimientos, mediante la implementación de las mismas.

Teniendo en cuenta los anteriores conceptos, podemos decir que es necesario que las estrategias tengan planificación y control en la ejecución. Es importante que el docente realice una continua reflexión sobre lo que está haciendo y cómo lo está haciendo de manera conciente. Para hacer más conciente el uso de una estrategia podríamos tener en cuenta los siguientes pasos propuestos por Pérez, Echeverría y Pozo (1994):

(a) Fijar el objetivo o meta de la estrategia: apunta al establecimiento de submetas u objetivos parciales, con el fin de comprobar posteriormente si se está logrando.

(b) Seleccionar una estrategia o curso de acción para alcanzar el o los objetivos trazados a partir de los recursos disponibles.

(c) Aplicar la estrategia ejecutando las técnicas que la componen: el proceso de enfrentamiento con tareas nuevas lleva al aprendiz a apoyarse en las rutinas que domina con mayor seguridad.

(d) Evaluar el logro de los objetivos fijados tras la aplicación de la estrategia: este obedece a un proceso de supervisión o control permanente y continuo de la ejecución de la tarea.

2.4.1 Objetivos de las estrategias de enseñanza. Entre los objetivos que tiene el uso de las estrategias de enseñanza, están:

- Actuar como elementos orientadores de los procesos de atención y de aprendizaje.

- Servir como criterios para poder discriminar los aspectos relevantes de los contenidos curriculares (sea por vía oral o escrita), sobre los que hay que realizar un mayor esfuerzo y procesamiento cognitivo.

Permitir generar expectativas apropiadas acerca de lo que se va a aprender.

- Permitir a los alumnos formar un criterio sobre qué se esperará de ellos al término de una clase, episodio o curso.

- Mejorar considerablemente el aprendizaje intencional; el aprendizaje es más exitoso si el aprendiz es consciente del objetivo.

- Proporcionar al aprendiz los elementos indispensables para orientar sus actividades de automonitoreo y de autoevaluación.

2.4.2 Clasificación de las estrategias de enseñanza⁴⁵. Las estrategias de enseñanza que se utilizan con la intención de fomentar el aprendizaje significativo de los alumnos, pueden ser clasificadas de acuerdo con el momento del proceso en que se usen, en: Preinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales y de acuerdo al proceso cognitivo que apoyan, en: Estrategias que activan los conocimientos previos, las que orientan y mantienen la atención y las que promueven la organización adecuada de la información.

De acuerdo al tiempo del proceso de enseñanza en que se usen:

Las Estrategias Preinstruccionales que son las que “preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activación de conocimientos y experiencias previas pertinentes), le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje. Algunas de las estrategias preinstruccionales típicas son: los objetivos y el organizador previo”⁴⁶.

Las Estrategias Coinstruccionales son las que apoyan los contenidos curriculares durante el proceso de enseñanza, permiten la identificación de la información principal, la conceptualización de contenidos, la delimitación de la estructura y la interrelación de los contenidos. A este grupo pertenecen las ilustraciones, los mapas conceptuales, las redes semánticas, las analogías y el aprendizaje colaborativo.

Las estrategias posinstruccionales se utilizan después del contenido que se ha de aprender y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten al estudiante valorar su propio aprendizaje. Entre estas estrategias se encuentran los resúmenes finales, las redes semánticas y los mapas conceptuales.

⁴⁵ DIAZ BARRIGA, HERNANDEZ ROJAS, Op.cit. p. 71

⁴⁶ Ibid., p.71.

De acuerdo al proceso cognitivo elicitado

Estrategias para activar (o generar) conocimientos previos y para establecer expectativas adecuadas en los alumnos: son aquellas estrategias dirigidas a activar los conocimientos previos de los alumnos o generarlos cuando no existan. Incluyen aquellas estrategias que se concentran en el esclarecimiento de las interacciones educativas que el profesor pretende lograr al término del ciclo o situación educativa. Pueden servir al profesor en un doble sentido: para conocer lo que saben sus alumnos y para utilizar tal conocimiento como base para promover nuevos aprendizajes. Son estrategias preinstruccionales y se recomienda usarlas sobre todo al inicio de la clase. Ejemplos de ellas son los preinterrogantes, la actividad generadora de información previa (por ejemplo lluvia de ideas) y la enunciación de objetivos.

Estrategias para orientar la atención de los alumnos: son las estrategias que utiliza el profesor para mantener la atención de los alumnos durante una sesión, discurso o texto. Son estrategias de tipo coinstruccionales, y sirve para señalar a los alumnos los puntos, conceptos o ideas en los que deben centrar sus procesos de atención, codificación y aprendizaje. Entre estas estrategias están las preguntas insertadas, el uso de pistas o claves para explotar distintos índices estructurales del discurso –ya sea oral o escrito- y el uso de ilustraciones.

Estrategias para organizar las informaciones que se han de aprender: permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá al representarla en forma gráfica o escrita. Proporcionar una adecuada organización a la información que se ha de aprender, para facilitar el aprendizaje significativo de los alumnos. Pueden ser utilizadas en los distintos momentos de la enseñanza. Se pueden incluir entre estas las de representación viso espacial, como mapas o redes semánticas y a las de representación lingüística, como resúmenes o cuadros sinópticos.

Estrategias para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se va a aprender: con estas estrategias se puede asegurar mayor significatividad de los aprendizajes logrados. De acuerdo con Mayer a este proceso de integración entre lo “previo” y lo “nuevo” se le denomina: construcción de “conexiones externas”. Se recomienda utilizar tales estrategias antes o durante la instrucción para lograr mejores resultados en el aprendizaje. En este grupo se encuentran los organizadores previos (comparativos y expositivos) y las analogías.

El uso de las estrategias dependerá del contenido del aprendizaje, de las tareas que deberán realizar los alumnos, de las actividades didácticas efectuadas y de ciertas características de lo aprendices (por ejemplo nivel de desarrollo, conocimientos previos, etcétera)

2.4.3 Algunos ejemplos de estrategias⁴⁷. Las principales estrategias de enseñanza son las siguientes:

- **Objetivos:** permiten conocer la finalidad y el alcance del material y cómo manejarlo. Ayudan a contextualizar sus aprendizajes y a darles sentido. Para el uso de los objetivos se recomienda lo siguiente:

- La formulación clara, señalando la actividad, los contenidos y/o los criterios de evaluación, el uso de un vocabulario apropiado para los aprendices y pedir que éstos den su interpretación para verificar si es o no la correcta.

- Animar a los alumnos a enfrentarse con los objetivos antes de iniciar cualquier actividad de enseñanza o de aprendizaje.

- Discutir el planteamiento o la formulación de los objetivos con sus alumnos.

- No enunciar demasiados objetivos, porque los alumnos pueden extraviarse y crear expectativas negativas al enfrentarse con ellos.

- **Resumen:** síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central. Facilita en el alumno el recuerdo y la comprensión de la información relevante del contenido que se ha de aprender, donde se enfatizan los puntos sobresalientes de la información. Puede ser utilizado como estrategia preinstruccional o aparecer al final como estrategia

⁴⁷ Ibid.,p.70

posinstruccional o en el transcurso como estrategia coinstruccional. Las principales funciones del resumen son:

Ubicar al alumno dentro de la estructura o configuración general del material que se habrá de aprender.

Enfatizar la información importante.

Introducir al alumno al nuevo material de aprendizaje y familiarizarlo con su argumento central.

Organizar, integrar y consolidar la información adquirida por el alumno (en el caso de resumen posinstruccional).

Por lo general el resumen se elabora en forma de prosa escrita, aunque puede diseñarse numerando ideas principales (esquemas), representándolo con ciertos apoyos gráficos (llaves, gráficas, cuadros sinópticos, redes o mapas que expresen los conceptos más importantes y sus relaciones.

Entre las recomendaciones para realizar resúmenes están:

Diseñar resúmenes cuando el material que habrá de aprenderse sea extenso y contenga información con diferentes niveles de importancia.

Cuando el material por sí ya viene condensado o casi está conformado por información clave, más que elaborar un resumen, puede convenir darle una mejor organización al contenido, empleando medios gráficos como por ejemplo un diagrama o un mapa conceptual con los contenidos importantes.

Debe poseer significatividad lógica.

Al redactar un resumen se recomienda seguir las macrorreglas, propuestas por varios autores (Brown Day 1983; Kinstsch y van Dijk, 1978), las cuales eliminan la información trivial e innecesaria, y condensan e integran la información valiosa y relevante.

- **Organizador previo:** información de tipo introductoria y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiene un puente cognitivo entre la información nueva y la previa. Su función principal consiste en proponer un contexto ideacional que permita tender un puente entre lo que el sujeto ya conoce y lo que necesita conocer para aprender significativamente los nuevos contenidos curriculares (Ausubel, 1976, García Madruga 1990; Hartley y Davies, 1976).

Los organizadores previos deben introducirse en la situación de enseñanza antes de que sea presentada la información nueva que se habrá de aprender por lo tanto se considera una estrategia típicamente preinstruccional.

Hay dos tipos de organizadores previos: los expositivos y los comparativos. Los primeros se recomiendan cuando la información nueva sea desconocida para los aprendices; los segundos pueden usarse cuando se esté seguro de que los alumnos conocen una serie de ideas parecidas a las que se habrán de aprender.

Las funciones de los organizadores previos son:

Proporcionar al alumno “un puente” entre la información que ya posee con la información que va a aprender.

Ayudar al alumno a organizar la información, considerando sus niveles de generalidad-especificidad y su relación de inclusión en clases.

Ofrecer al alumno el marco conceptual donde se ubica la información que se ha de aprender (ideas inclusotas), evitando así la memorización de información aislada e inconexa.

Los organizadores previos se elaboran en forma de pasajes o textos en prosa, aunque son posibles otros formatos como los organizadores visuales en forma de mapas, gráficas o “redes” de conceptos, donde éstos son diagramados para ilustrar sus relaciones esenciales.

Como recomendaciones para elaborar organizadores previos tenemos (Díaz Barriga y Lule, 1978; Díaz Barriga 1989)

El organizador debe formularse con información y vocabulario familiares para los aprendices.

No hacer organizadores demasiado extensos y difíciles de tal manera que el alumno los perciba como una carga excesiva y decida “saltarlos” o les preste escasa atención.

No se deben elaborar organizadores previos para materiales de aprendizaje que ya contienen una introducción o información de contexto bien secuenciada o elaborada.

Puede elaborar un mapa conceptual y los conceptos principales de la información nueva que habrá de aprenderse.

- **Ilustraciones:** representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficos, dramatizaciones etcétera). Facilita al alumno la codificación visual de la información. Son más recomendadas que las palabras para comunicar ideas de tipo concreto o de bajo nivel de abstracción, conceptos de tipo visual o espacial, eventos que ocurren de manera simultánea y también para ilustrar procedimientos o ilustraciones procedimentales.

Las funciones de las ilustraciones en un texto de enseñanza son (Duchastel y Walter, 1979:Hartley, 1985 Newton 1984):

- Dirigir y mantener la atención de los alumnos.
- Permitir la explicación en términos visuales de lo que sería difícil de comunicar en forma puramente verbal.
- Favorecer la retención de la información.
- Permitir integrar en un todo, información que de otra forma quedaría fragmentada.
- Permitir clarificar y organizar la información.

- Promover y mejorar el interés y la motivación.

Algunas de las recomendaciones para el empleo de ilustraciones serían:

- Seleccionar las ilustraciones pertinentes que correspondan a lo que se ha de enseñar.
- Incluir solo ilustraciones que tengan estrecha relación con los contenidos más relevantes que serán enseñados.
- Son preferibles las ilustraciones a color que en blanco y negro solo si esta dimensión añade información relevante sobre el contenido que se ilustra.
- Incluir ilustraciones claras, nítidas, realistas y en lo posible, sencillas de interpretar.
- Presentar las ilustraciones lo más cerca posible a la información que ilustran.
- Vincular las ilustraciones con la información que representan.

• **Preguntas intercaladas:** Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante. Permite al alumno practicar y consolidar lo que ha aprendido, resuelve sus dudas y permite también autoevaluarse gradualmente. Se les denomina también preguntas adjuntas o insertadas (Rickards y Denner, 1978; Rickards, 1980). Generalmente se evalúa a través de las preguntas intercaladas los siguientes

aspectos: La adquisición de conocimientos, la comprensión y la aplicación de los contenidos aprendidos.

Se le ofrece al aprendiz la retroalimentación correctiva (es decir, se le informa si la respuesta a la pregunta es correcta o no y por qué). Las preguntas intercaladas ayudan a monitorear el avance gradual del estudiante, cumpliendo funciones de evaluación formativa.

Las principales funciones de las preguntas intercaladas son:

Mantener la atención y un nivel de participación del estudiante a lo largo del estudio de un material.

Dirigir sus conductas de estudio hacia la información más relevante.

Favorecer la práctica y reflexión sobre la información que se ha de aprender.

En el caso de preguntas que valoren comprensión o aplicación, favorecer el aprendizaje significativo del contenido.

Las recomendaciones para realizar las preguntas intercaladas son las siguientes.

Emplearlas cuando se trabaja con textos extensos que incluyen mucha información conceptual o cuando no es fácil para el alumno inferir cuál es la información principal.

Emplearlas cuando se desea mantener la atención sostenida y el nivel de participación constante en el aprendiz.

El número y la ubicación de las preguntas debe determinarse considerando la importancia e interrelación de los contenidos a que harán referencia.

Dejar al alumno un espacio para escribir la respuesta. Esto es más conveniente a sólo pedirle que la piense o verbalice.

Ofrecer retroalimentación correctiva si se desea monitorear el aprendizaje del alumno

• **Mapas conceptuales y redes semánticas:** Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones). Permite al alumno realizar una codificación visual y semántica de conceptos, proposiciones y explicaciones, también contextualizar las relaciones entre conceptos y proposiciones.

Le sirven al docente para presentarle al aprendiz el significado conceptual de los contenidos curriculares que éste aprenderá, está aprendiendo y ha aprendido. Puede ser utilizada como estrategia pre, co o posinstruccional.

El mapa conceptual es una jerarquía de diferentes niveles de generalidad o inclusividad conceptual, estructurada por varias proposiciones conceptuales (Novak y Gowin, 1988). Está compuesto por conceptos, proposiciones y palabras de enlace.

En términos gráficos, para construir un mapa conceptual, los conceptos son representados por círculos llamados nodos, y las palabras de enlace se expresan a través de líneas (relaciones de jerarquía) o flechas (relaciones de cualquier tipo) rotuladas. En los mapas conceptuales, los conceptos y las proposiciones se organizan formando jerarquías de diferente nivel de generalidad o inclusión .

Las redes semánticas también son representaciones entre conceptos, pero a diferencia de los mapas no son organizadas necesariamente por niveles jerárquicos. Otra diferencia, quizá más distintivas con respecto a los mapas conceptuales, consiste en el grado de laxitud para rotular las líneas que relacionan los conceptos. En el caso de los mapas conceptuales, no existe un grupo fijo de palabras de enlace para vincular los conceptos entre sí, mientras que en el caso de las redes si los hay (p: parte de; t: ejemplo de; ll: lleva a, produce un, es la causa de; a: análogo a, parecido a; c: característica de, tiene, es un rango de; e: indica qué, demuestra, confirma, documenta.)

Las funciones de los mapas conceptuales y de las redes semánticas son los siguientes:

- Permitir presentar gráficamente los conceptos curriculares y su relación semántica entre ellos. Esto le permite al alumno aprender los conceptos,

relacionándolos entre sí, según dos códigos de procesamiento: visual y lingüístico

- Facilitar al docente y al diseñador de textos la exposición y explicación de los conceptos sobre los cuales luego puede profundizarse tanto como se desee.

-Ambos recursos gráficos permiten la negociación de significados entre el profesor y los alumnos; esto es, a través del diálogo guiado por el profesor, se pueden precisar y profundizar los significados referidos a los contenidos curriculares.

- Permite al alumno comprender durante un episodio didáctico amplio el rumbo de las sesiones de aprendizaje. Permite al alumno relacionar con mayor facilidad los asuntos vistos en sesiones anteriores con los nuevos temas que se revisan o con los próximos.

- Puede cumplir funciones evaluativas por ejemplo para explicar y activar los conocimientos previos de los alumnos /o para determinar el nivel de comprensión de los conceptos revisados.

• **Uso de estructuras textuales:** Organizaciones teóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo. Los textos poseen una estructuración teórica que les proporciona organización, direccionalidad y sentido. Dicha organización de las ideas contenidas en el texto suelen ser llamadas estructura, patrón o superestructura textual.

Existen varios tipos de textos:

- Textos narrativos: Son las historias cuentos y fábulas. Tienen como función principal divertir, y en algunos casos, dejar una enseñanza moral al lector.
- Textos expositivos: Intentan comunicar, informar, proporcionar una explicación al lector acerca de una o más temáticas determinadas. Este tipo de textos son continuamente utilizados en la prosa de distintas ciencias naturales.

Existen 5 tipos básicos de estructuras textuales expositivas:

- (a) Texto de colección: Organizado asociativamente alrededor de un tema, articulando en forma subordinada (como una lista) una serie de características, atributos o propiedades particulares.
- (b) Texto de secuencia: Las ideas se organizan en un orden cronológico.
- (c) Comparativo- adversativo: Se realiza a través de la comparación de semejanzas y/o la contrastación de diferencias entre dos o más temáticas.
- (d) Texto de covariación: La estructuración del texto se fundamenta en una relación retórica del tipo causa-efecto, antecedente- consecuente.
- (e) Texto de problema- solución: El texto se articula en torno a la presentación de un determinado problema y posteriormente la o las posibles soluciones existentes para su resolución

El conocimiento de la estructura de los textos por parte del profesor y/o el diseñador de materiales de enseñanza, les puede permitir varias cosas:

- (a) Proporcionar un discurso (oral o escrito) estructurado de forma adecuada, ya que la significatividad u organización lógica de los materiales de aprendizaje es un requisito indispensable para la ocurrencia de aprendizajes significativos en los alumnos
- (b) Aplicar a partir de la estructura textual varios tipos de estrategias de enseñanza.
- (c) Enseñar a los alumnos la estructura de este tipo de textos como un tipo de conocimiento esquemático-estratégico, del cual pueden partir para aprender y comprender nuevos textos con similar organización

2.5 ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Las definiciones dadas a las estrategias de aprendizaje como término a conceptualizar son múltiples. Gargallo las entiende como “Los mecanismos de control de que dispone el sujeto para dirigir sus modos de procesar la información y facilitan la adquisición, el almacenamiento y la recuperación de la información”⁴⁸. Díaz Barriga, Castañeda y Lule 1986 las definen como un procedimiento que el alumno adquiere y emplea de forma intencional

⁴⁸ GARGALLO L, Bernardo. Procedimientos. Estrategias de Aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación. Valencia:Tirant lo blanch.2000. p. 140

como instrumento flexible para aprender significativamente o solucionar problemas y demandas académicas.⁴⁹

A diferencia de las estrategias de enseñanza, son ejecutadas voluntaria e intencionalmente por un aprendiz, siempre que se le demande aprender, recordar o solucionar problemas sobre algún contenido de aprendizaje.

Clasificación de las estrategias de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje pueden tener dos clasificaciones dependiendo de lo generales o específicas que sean, con un elemento de gran significado correspondiente al dominio del conocimiento al que se aplican. Este dominio particular de un conocimiento, puede favorecer el aprendizaje llámese por asociación o por reestructuración, dependiendo de los objetivos que se persigan, así, la estrategia cumple una finalidad y contendrá un tipo de técnicas particulares.

Las dos clasificaciones se identifican, teniendo en cuenta que en una de ellas se analizan las estrategias según el tipo de proceso cognitivo y finalidad perseguidos y en la otra se agrupan las estrategias según su efectividad para determinados materiales de aprendizaje. Por ello, esta clasificación a su vez, tiende a ser subdividida según el tipo de aprendizajes de contenidos

⁴⁹ DIAZ BARRIGA, HERNANDEZ ROJAS, Op.cit. p. 115

declarativos, como se mencionará más adelante dependiendo de la información que se requiera trabajar.

El primer grupo corresponde a Las *estrategias de recirculación* de la información se consideran como las más primitivas utilizadas por cualquier aprendiz. Estas “suponen un procesamiento de carácter superficial y son utilizadas para conseguir un aprendizaje *verbatim* o “al pie de letra” de la información”⁵⁰. La estrategia básica es el repaso acompañado en lo posible por una técnica para apoyarlo. Las estrategias de repaso simple y complejo son útiles especialmente cuando los materiales que se ha de aprender poseen un escaso significado lógico y son muy utilizadas en aprendizajes repetitivos y memorísticos; para estudiantes de áreas técnicas son favorecedores en la memorización de fórmulas matemáticas y en el diario vivir de un individuo, para la memorización de números telefónicos, direcciones, etc. Efectivamente, este grupo de estrategias de aprendizaje, corresponde a un aprendizaje memorístico que se relaciona con un alto contenido en concepciones de las teorías de asociación, específicamente el modelo conductista, en cuanto a aprendizaje se refiere.

Las estrategias de elaboración requieren de integrar y relacionar la nueva información que se ha de aprender con los conocimientos previos o los presaberes del aprendiz. Pueden presentar dos subdivisiones mediante la

elaboración visual y la verbal semántica. Estas estrategias “permiten un tratamiento y una codificación más sofisticados de la información que se ha de aprender, porque atienden de manera básica a su significado y no a sus aspectos superficiales”⁵¹.

Las estrategias de organización al igual que las de elaboración, su fin, no apunta a la simple reproducción de la información sino a una nueva elaboración y organización de los contenidos, es decir, corresponden a una reorganización constructiva de la información que ha de aprenderse, describiendo y construyendo nuevos significados para encontrar sentido en la información. Estas estrategias conllevan a una mayor implicación cognitiva y afectiva por parte del aprendiz, en comparación con las estrategias de recirculación.

Por último, *las estrategias de recuperación* de la información: permiten la optimización en la búsqueda de la información almacenada en la memoria a largo plazo, es importante mencionar que esta información puede ser episódica, es decir, para hechos o sucesos que pueden ser pasajeros, accidentados o complicados o puede ser de tipo semántico, como parte de la significación de palabras, conceptos y contenidos a tratar. En esta clasificación de las estrategias, se distinguen dos tipos: la primera, llamada

⁵⁰Ibid.,p.118.

“seguir la pista” que se relaciona con la información de tipo episódica y es útil cuando ha ocurrido poco tiempo entre el momento en el cual se presenta la información y el recuerdo o momento de aprendizaje, y la segunda se denomina “búsqueda directa” porque hace referencia como su nombre lo indica a una búsqueda de manera inmediata en la memoria, de los elementos relacionados con la información demandada, por lo tanto, como la información que intenta trabajar se encuentra almacenada, la búsqueda directa es de carácter semántico y puede darse cuando haya ocurrido más tiempo entre los procesos que se mencionan.

Es importante que una verdadera aplicación de las estrategias de aprendizaje se de a través de un proceso que requiere tiempo, dedicación y reconocimiento por parte del estudiante, de su método particular para aprender, debiendo pasar por fases entre las cuales se pueden encontrar:

- Una fase de inicio que puede caracterizarse por un proceso de acomodación, porque posiblemente se carece de la competencia cognitiva para lograrlo, encontrando dificultad en algunos casos en el uso de mediadores o estrategias para superar la deficiencia. En esta etapa es fundamental la no pérdida de motivación y las actitudes asumidas por el aprendiz.

⁵¹ Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Comp. Corredor Montagut Martha Vitalia. Bucaramanga; uis, 2004. p. 70

- Una segunda fase, en donde el mediador o estrategia se ve apoyada por un tutor o persona que ayude a la realización de la tarea, es decir, se hace evidente una relación interpsicológica en la que recibe ayuda de distinto tipo como instrucciones, ejemplos, experiencias, guías, entre otros. Sin embargo aún no puede utilizarla solo porque no ha ocurrido el proceso de internalización de manera completa.

- La tercera fase hace referencia al uso espontáneo, maduro y flexible de la estrategia, aquí se hace evidente el proceso de internalización en el estudiante, el que se caracteriza por el uso de la metacognición como reconocimiento de sus procesos mentales y la autorregulación de los mismos. Se establece así mismo en el estudiante, la relación intrapsicológica a través del ejercicio autónomo y consciente del uso de la estrategia, el estudiante en esta etapa ya se encuentra preparado para transferir el uso de la estrategia a diversas situaciones e interacciones.

Clasificación según el tipo de contenido declarativo y procedimental

El estudio de estrategias de aprendizaje como tema de importancia para la psicopedagogía y elemento de gran significado en los nuevos procesos de la educación, incluye de manera preocupante la definición de las estrategias más productivas para la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes. Es evidente que en la gran mayoría de docentes y estudiantes no hay un reconocimiento de la implementación de estrategias de

aprendizaje eficaces, y poca claridad de las más convenientes a utilizar, dependiendo del tipo de información que se debe aprender.

Tabla 2. Clasificación de estrategias de aprendizaje

PROCESO	TIPO DE ESTRATEGIA	FINALIDAD U OBJETIVO	TÉCNICA O HABILIDAD
Aprendizaje memorístico	Recirculación de la información	Repaso simple	<ul style="list-style-type: none"> • Repetición y simple acumulativa
		Apoyo al repaso (seleccionar)	<ul style="list-style-type: none"> • Subrayar • Destacar • Copiar
Aprendizaje significativo	Elaboración	Procesamiento simple	<ul style="list-style-type: none"> • Palabra clave • Rimas • Imágenes mentales • Parfraseo
		Procesamiento complejo	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de inferencias • Resumir • Analogías • Elaboración Conceptual
	Organización	Clasificación de información	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de categorías
		Jerarquización y organización de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Redes semánticas • Mapas conceptuales • Uso de las Estructuras textuales
Recuerdo	Recuperación	Evocación de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Seguir las pistas • Búsqueda directa

Fuente: (Tomado de Pozo 1990)

Clasificación según el tipo de contenido declarativo y procedimental

El estudio de estrategias de aprendizaje como tema de importancia para la psicopedagogía y elemento de gran significado en los nuevos procesos de la educación, incluye de manera preocupante la definición de las estrategias más productivas para la apropiación del conocimiento por parte de los estudiantes. Es evidente que en la gran mayoría de docentes y estudiantes no hay un reconocimiento de la implementación de estrategias de aprendizaje eficaces, y poca claridad de las más convenientes a utilizar, dependiendo del tipo de información que se debe aprender.

Por ello, además de hablar de estrategias es importante incluir el aprendizaje dependiendo del tipo de contenido declarativo, es decir dependiendo de la información y de la naturaleza que posee dicha información, la cual se puede dar por un aprendizaje factual o verbal, por un aprendizaje conceptual y por un aprendizaje procedimental, los que claramente identificados y trabajados, contribuyen a que ésta tarea sea más eficiente. Esta distinción contribuye a resolver el problema de cómo diseñar las actividades de aprendizaje y en crear las situaciones más adecuadas para que los esquemas de conocimiento, elaborados y en proceso de construcción por parte del alumno, evolucionen en un sentido determinado.

En el aprendizaje de tipo factual, el carácter reproductivo del aprendizaje de datos y hechos hace que el proceso se fundamente en la repetición o repaso del material de aprendizaje; por lo tanto, de acuerdo a la clasificación de las estrategias de aprendizaje de Pozo, este tipo de contenido declarativo utiliza la estrategia de recirculación de la información, que incluye la repetición simple y acumulativa, mediante un proceso de aprendizaje memorístico.

El aprendizaje factual no solo lo utilizamos todos como aprendices, sino que posiblemente ha sido el primer proceso que hemos usado estratégicamente desde la infancia de modo espontáneo. Si bien, el aprendizaje simple de datos, no es el objetivo principal de cualquier acto educativo, constituye un elemento importante y permanente en las diversas áreas de conocimiento y del diario vivir. En el caso de los estudiantes de medicina, es muy importante teniendo en cuenta la gran cantidad de nombres que deben aprenderse para las enfermedades y los medicamentos empleados para el manejo de las diferentes enfermedades.

El aprendizaje conceptual, por el contrario, requiere de una información más sofisticada y profunda que el aprendizaje de información factual, porque los hechos y datos se aprenden de modo literal, mientras que los conceptos se aprenden relacionándolos con los conocimientos previos que se poseen. La

enseñanza de conceptos solo es efectiva si parte de esta premisa, trabajar con los conocimientos previos o presaberes de los aprendices hasta lograr activarlos y conectarlos adecuadamente con el material de aprendizaje. Es importante tener en cuenta que “los conceptos no se saben todo o nada, sino que se pueden entender a diferentes niveles. Un aprendiz puede entender en cierto nivel los fenómenos atmosféricos mientras que un meteorólogo los entenderá a un nivel diferente y de forma cualitativamente distinta”⁵². Por lo tanto, como proceso de comprensión es gradual y en cada nuevo ensayo o intento de interpretación del fenómeno, muy seguramente genera una nueva comprensión del mismo.

El aprendizaje de información conceptual ha demostrado ser de gran efectividad y generar aprendizajes significativos cuando los conceptos, proposiciones o explicaciones son utilizadas de forma correcta. El aprendizaje significativo intentará la asimilación explícita de los materiales de aprendizaje a los conocimientos previos de los aprendices, lo que obedece a teorías implícitas o representaciones sociales adquiridas por procesos de internalización en el estudiante.

El proceso de reflexión sobre los propios conocimientos da lugar a un proceso de ajuste por generalización y discriminación o a un proceso de

⁵² Ibid., p. 268.

reestructuración por cambio conceptual. Recordemos que los conceptos forman parte de un sistema de relaciones no son entes aisladas o encadenados por azar los unos con los otros. Por ello, el aprendizaje conceptual requiere de la implementación de estrategias de aprendizaje significativo como la elaboración y la organización, como bien lo dice su nombre, para la elaboración conceptual y categórica de los contenidos.

Razón, por la cual es pertinente citar una tercera clasificación de acuerdo a los contenidos declarativos de aprendizaje y es el aprendizaje de procedimientos. Los procedimientos suelen concebirse como “un conjunto de acciones ordenadas, orientadas a la consecución de una meta”⁵³. Es importante precisar que los procedimientos se diferencian del conocimiento verbal en que implican saber hacer algo, no simplemente en decirlo o comprenderlo, puesto que corresponden a secuencias integradas de acciones que requieren posiblemente ciertas condiciones prácticas más exigentes para su aprendizaje y organización. Se aprende tal vez con mayor facilidad a no colocar directamente las manos en la llama de un fogón o a cruzar las calles cuando no vienen vehículos cerca, que a realizar acciones y tareas como planchar, montar bicicleta o jugar ajedrez, puesto que estas últimas requieren un entrenamiento más complejo.

⁵³ Ibid., p. 290.

Tabla 3. Clasificación de las estrategias de aprendizaje a partir del tipo de contenidos declarativos que se ha de aprender

Tipo de material que ha de aprenderse	Tipos de estrategias
Información Factual: -Datos -Pares de palabras -Listas	Repetición -Simple -Parcial -Acumulativa
	-Organización categorial
	Elaboración simple de tipo verbal o visual -Palabra clave - Imágenes mentales.
Información conceptual -Conceptos -Proposiciones -Explicaciones (textos)	Representación gráfica -Redes y mapas conceptuales.
	Elaboración -Tomar notas. -Elaborar preguntas
	Resumir
	Elaboración conceptual

Fuente: (Inspirada en Alonso 1991)

El aprendizaje de procedimientos se encuentra más relacionado con la adquisición y mejora de nuestras habilidades, destrezas o estrategias para hacer cosas concretas. Por lo tanto, la aplicación de conocimientos procedimentales, es un saber hacer que se diferencia sustancialmente del conocimiento verbal, que es el saber decir, y va más allá del manejo de conceptos, es decir, del saber conocer. Sin embargo, es importante mencionar que “Las mayores dificultades para el aprendizaje de procedimientos suelen plantearse no obstante por su insuficiente diferenciación del aprendizaje verbal, como consecuencia de la cultura

expositiva”⁵⁴ muy característica en nuestro medio. Para la aplicación de un procedimiento es importante el esclarecimiento de las técnicas a desarrollar consistentes en rutinas de acción automatizadas y las estrategias como usos deliberados y planificados de procedimientos para la obtención de una determinada técnica.

La resolución de problemas como estrategia de aprendizaje. La resolución de problemas permite la construcción del aprendizaje, permitiendo que el estudiante realice discusión de ideas alrededor del entendimiento de la situación o problema usar representaciones, habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas y utilizar contraejemplos, ya sea para avanzar, resolver o entender esa situación o problema”⁵⁵. Genera el desarrollo de habilidades cognitivas y metacognitivas para el aprendizaje de las ciencias, llevando al estudiante hacia la independencia cognoscitiva, la capacidad creativa y a la construcción del conocimiento.

En medicina constituye una metodología importante de aprendizaje, debido que el ejercicio de la profesión se hace a través de la resolución de problemas en la salud de los pacientes, así permite al estudiante recibir entrenamiento para lograr agilidad en la atención de los pacientes. El Caso

⁵⁴ POZO MUNICIO, Ignacio. Op.cit. p.291

⁵⁵ CORREDOR y otros. Aula Virtual. Una alternativa en educación superior. Bucaramanga: Ediciones UIS. 2003. 134 pág.

clínico, utilizado frecuentemente como estrategia de enseñanza en medicina, puede ser considerado como un método de enseñanza basado en la resolución de problemas. Es un método participativo de Enseñanza y Aprendizaje por descubrimiento. Un caso puede definirse como la descripción que hace uno o más observadores de una determinada situación de la vida real.

Debe contar con una etapa previa de planeación, donde se pone a disposición el caso clínico, para que el estudiante a partir de él realice una fundamentación teórica y elaboración de estrategias diagnósticas y terapéuticas. Una segunda etapa en la cual ya se realiza la actividad propiamente dicha en el salón de clase y se hace socialización de la información, se argumenta y se debate el diagnóstico y manejo que se le dio al paciente. Finalmente, se realiza la sistematización del conocimiento, donde se establecen los lineamientos de manejo científicamente sustentados a manera de conclusión.

El caso clínico tiene como utilidad que facilita al alumno la integración y aplicación de sus conocimientos en casos reales que irá a afrontar en un futuro cercano, con la supervisión y guía del docente, desarrolla destrezas para comunicarse, aprender a hablar en público, aprender a interpretar información, aprender a escuchar, permite desarrollar la capacidad de trabajar en equipo. Siendo el caso clínico un método de aprendizaje por

descubrimiento, es importante tener en cuenta que la condición indispensable para aprender una información de forma significativa es tener la experiencia personal de descubrirla⁵⁶.

En el aprendizaje por Descubrimiento se considera más importante cómo se aprende, es decir, el objetivo-proceso, que lo que se aprende, es decir, el objetivo-producto.

Un factor importante en la implementación del aprendizaje basado en problemas es que contribuye al reconocimiento de obstáculos existentes para alcanzar la meta o logro deseado, mediante un proceso de toma de decisiones, puesto que aquel que lo afronta no conoce ningún algoritmo o procedimiento particular y explícito para resolverlo. G. Polya considera que “Resolver un problema es abordar la situación con un cierto número de esquemas de respuestas que se intentan aplicar, pero que muestran no ser tan eficaces y desean ser modificados o reemplazados por otro que el sujeto inventa”. Existe un problema cuando el sujeto se encuentra verdaderamente desarmado ante los estímulos, de donde se deriva la importancia que se atribuye a la invención⁵⁷.

⁵⁶ SOLER, Enrique, ÁLVAREZ, Luis. Teoría y Práctica del Proceso Enseñanza Aprendizaje. Madrid: Narcea, 1992.

⁵⁷ POLYA, George. How to Solve, citado en Santos 1997, p. 29

La invención es un factor determinante y un aspecto fundamental en la resolución de problemas; cuando los estudiantes utilizan el conocimiento aprendido en un contexto para resolver problemas en diversas situaciones, el resolver problemas pasa a convertirse en una forma de pensar donde el aprendiz continuamente tiene que desarrollar diversas habilidades y utilizar diferentes estrategias en su proceso de aprendizaje.

Como estrategia de aprendizaje la resolución de problemas presenta la necesidad de que los aprendices utilicen el conocimiento aprendido en un contexto que resuelva problemas en diversas situaciones, por ende, alude a una forma de pensar en la que el estudiante de forma permanente y continua desarrolle diversas habilidades y alternamente utilice diferentes estrategias que favorezcan dicho aprendizaje.

Una de las características fundamentales de la resolución de problemas como estrategia de aprendizaje innovadora, es su propósito de romper con métodos tradicionales que intervienen en la enseñanza y poner en marcha procesos de pensamiento y capacidades de razonamiento que implican el desarrollo de habilidades cognitivas, metacognitivas, cognoscitivas del tipo declarativo y procedimental, la memoria y los estilos cognitivos.

2.6 ENSEÑANZA DE LA PEDIATRÍA EN MEDICINA

Se tendrá en cuenta para hablar de enseñanza de la pediatría en medicina las recomendaciones dadas por La Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME), a quien le ha correspondido determinar el currículo nuclear de pregrado para las facultades de medicina de Colombia y definir a las facultades de medicina las áreas de conocimiento que serán objeto de evaluación por parte de los Exámenes de Estado de la Calidad de la Educación Superior, ECAES en Medicina ICFES-ASCOFAME desde el 2001.⁵⁸

Durante la formación médica de pregrado las facultades de medicina de Colombia deben velar para que sus futuros egresados, a través del desarrollo curricular de sus programas, adquieran las siguientes competencias, enmarcadas en el desarrollo de su proyecto educativo institucional y del programa.

2.6.1 Competencias en el ser. El médico debe ser:

- Un ser humano comprometido en procurar el mantenimiento y la recuperación de la salud de sus pacientes, sin distinción de sexo, raza, condición económica o social, política o religiosa.

⁵⁸ Currículo Nuclear para las facultades de medicina de Colombia. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME). www.ascofame.org.co/Proyectos/cnuclear.php

- Respetuoso de los principios de la ética médica: beneficencia no maleficencia, autonomía, justicia.
- Respetuoso de los derechos humanos.
- Respetuoso de la vida y la dignidad humana.
- Respetuoso de la libertad del enfermo.
- Consciente de sus capacidades y responsable por sus actos.
- Fundamentado científicamente de manera permanente.
- Competente en su acción individual y en el trabajo en equipo.

2.6.2 Competencias en el saber. La acción del médico debe estar fundamentada en sus conocimientos científicos y técnicos, sean estos en el campo biológico, psicológico o social, pues son estos conocimientos los que sustentan la práctica y diferencian al médico del empírico. Por lo tanto para su adecuado desempeño el médico debe *saber (conocer)*:

- La estructura y funcionamiento normal del ser humano, bio-psico-social, desde sus interacciones moleculares, biológicas, bioquímicas, biofísicas, a nivel subcelular, celular, orgánico, sistémico y total del cuerpo humano, en todas las fases de su ciclo vital, desde su desarrollo embriológico, hasta la senectud.

- La estructura y funcionamiento patológico del ser humano, bio-psico-social, desde sus interacciones moleculares, biológicas, bioquímicas, biofísicas, a nivel subcelular, celular, orgánico, sistémico y total del cuerpo humano, en todas las fases de su ciclo vital, desde su desarrollo embriológico, hasta la senectud.
- La relación del ser humano, bio-psico-social con el medio ambiente, en sus interacciones moleculares, biológicas, bioquímicas, biofísicas, a nivel subcelular, celular, orgánico, sistémico y total del cuerpo humano, en todas las fases de su ciclo vital, desde su desarrollo embriológico, hasta la senectud.
- Reconocer las áreas de conocimiento complementarias que le permitan interpretar los procesos de la salud y la enfermedad desde el punto de vista de su comportamiento social.
- El impacto de la acción del medio ambiente y del hombre sobre la salud. La estructura y funcionamiento de los servicios de salud.
- El impacto de la enfermedad individual sobre la salud pública.

2.6.3 Competencias en el saber hacer. Las facultades de medicina garantizarán que el egresado, con base en una sólida fundamentación básica y clínica, esté en capacidad de *saber hacer*:

- Una historia clínica completa, que incluya la anamnesis, el examen físico, y la impresión diagnóstica.
- Solicitar e interpretar adecuadamente las pruebas de laboratorio, imágenes diagnósticas adecuadas al nivel de complejidad en el cual se desempeña.
- Establecer un diagnóstico de manejo adecuado.
- Establecer una conducta terapéutica adecuada, identificando con claridad el nivel de atención en el cual debe ser atendido el paciente.

En el área de la pediatría, se espera que el médico egresado de las facultades de medicina de Colombia, pueda abordar de manera adecuada las siguientes situaciones:

- **Competencias en el campo de la promoción y prevención.**

Fomento de la salud, crecimiento y desarrollo del lactante y el preescolar.

- Valoración y detección del riesgo nutricional.
- Lactancia materna y alimentación infantil.
- Prevención de enfermedades transmisibles en el lactante y el preescolar.
- Educación a los padres sobre Crecimiento y desarrollo y pautas de crianza.
- Prevención de accidentes.

Fomento de la salud y el desarrollo físico y psicosocial del escolar.

- Valoración y Detección del riesgo nutricional.
- Riesgo psicoafectivo.
- Alimentación infantil.
- Prevención de enfermedades transmisibles.
- Detección de patología congénita o adquirida, relacionada especialmente con el desarrollo neurosensorial, visión y audición y motor.
- Educación a los padres y maestros sobre crecimiento y desarrollo y aspectos relacionados con la salud de los escolares.
- Prevención de accidentes.

Fomento de la salud y el desarrollo físico y psicosocial del adolescente. Educación y orientación a adolescentes sobre: salud sexual y reproductiva: prevención de ETS, VIH-SIDA; planificación familiar, embarazo en adolescentes.

- Autoexamen de mama, piel y testículo.
- Citología vaginal.
- Utilización del tiempo libre; uso de sustancias psicoactivas, pandillas.
- Estilos de vida saludables.
- Prevención de accidentes.
- Violencia intrafamiliar.
- Refuerzo de vacunas según esquemas.

■ Acciones orientadas a la familia

- Diagnóstico de la función familiar.
- Manejo de guías anticipatorias por ciclo vital familiar.
- Promoción de estilos de vida saludables.
- Prevención de factores de riesgo biopsicosocial.
- Competencias en diagnóstico, tratamiento y rehabilitación (de acuerdo con el nivel de complejidad que le corresponde al médico general):

Salud de los niños.

- Recién nacido pretérmino y post-término.
- Hipoglicemia neonatal.
- Hipotermia
- Trauma obstétrico.
- Enfermedades congénitas, infecciosas y no infecciosas, incluye tamizaje metabólico para hipotiroidismo congénito.
- Patología congénita o adquirida, relacionada especialmente con el desarrollo neurosensorial y motor.
- Onfalitis, conjuntivitis del recién nacido, sífilis congénita.
- Síndrome de dificultad respiratoria en el recién nacido.
- Ictericias.
- Anemias.
- Síndromes convulsivos.
- Cefaleas.

Estrategia AIEPI.

Problemas de crecimiento y desarrollo

- Desnutrición y estados carenciales.
- Retraso psicomotor.
- Trastornos de refracción y ambliopía.

- Displasia congénita del desarrollo de la cadera.

- Pié equino.
- Malformaciones anorrectales.

Enfermedades transmisibles de la infancia.

- Tuberculosis.
- Difteria.
- Tosferina.
- Tétanos.
- Sarampión.
- Hepatitis infecciosas.
- Otras exantemáticas.
- Violencia intrafamiliar.
- Maltrato infantil.
- Abuso Sexual.
- Deprivación psicoafectiva.
- Enfermedades diarréicas.
- Trastornos hidroelectrolíticos.
- Deshidratación.
- Shock.
- Enfermedades parasitarias intestinales.
- ETS, en especial sífilis congénita, VIH-SIDA.
- Lepra.
- Malaria.
- Accidente rábico.
- Toxoplasmosis congénita y adquirida.
- Enfermedad de Chagas.
- Leishmaniosis.
- Reflujo gastroesofágico, enfermedad ácido péptica, úlcera gastroduodenal, gastritis, esofagitis, colitis.
- Enfermedades respiratorias agudas como neumonías, bronquitis, laringitis, sinusitis, otitis, bronquiolitis, etc.
- Síndromes de hiperreactividad bronquial. Asma bronquial.
- Cardiopatías congénitas y reumáticas.
- Enfermedades reumatológicas.
- Infecciones urinaria, glomerulonefritis, síndrome nefrítico y nefrótico.
- Insuficiencia renal aguda y crónica.
- Diabetes.
- Hipo e hipertiroidismo.
- Tumores frecuentes en la infancia.
- Coma.
- Meningoencefalitis.
- Parálisis flácidas.
- Hipertensión endocraneana.
- Obesidad.

- Afecciones dermatológicas más frecuentes como acné, erisipela, escabiosis, pediculosis, piodermitis, micosis superficiales, urticaria, dermatitis atópicas, prúrigos.
- Intoxicaciones.
- Heridas y traumatismos.
- Luxaciones y fracturas.
- Infecciones osteoarticulares
- Presencia de cuerpos extraños.
- Mordeduras y picaduras de animales.
- Afecciones quirúrgicas más frecuentes:
- Hernias de la pared abdominal.
- Obstrucción intestinal.
- Abdomen agudo.
- Dolor abdominal agudo y recurrente.
- Quemaduras.Ascesos.
- Trauma cráneo encefálico.
- Trauma de Tórax.
- Trauma de Abdomen

Las experiencias educativas, varían dependiendo de cada institución. Sin embargo en la mayoría de las universidades se ejerce una enseñanza teórica, mediante la utilización en especial de las clases magistrales y una actividad práctica en la cual predomina la valoración y atención de pacientes bajo la supervisión del docente.

El principal papel del docente es dar orientación en el manejo integral del paciente que acude a las instituciones de salud del Estado

2.7 ACTIVIDADES ACADEMICAS ACTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA PEDIATRIA EN LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

•**Curso Introductorio:** Clases magistrales sobre temas básicos de pediatría.

Generalmente se realiza en la primera semana de actividad académica.

•**Casos clínicos:** El residente presenta un caso de interés general de pediatría. Se realiza un análisis de la historia clínica, el diagnóstico, el tratamiento y las complicaciones, además se revisa el marco teórico de la patología con el fin de mejorar el entrenamiento de los estudiantes en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

•**Reunión Obstétrico Pediátrica:** Una vez al mes el departamento de Obstetricia presenta un caso de embarazo con complicaciones y el departamento de Pediatría analiza las consecuencias sobre el recién nacido. Además se realiza una revisión sobre la enfermedad y el manejo a seguir.

•**Reunión de Mortalidad Pediátrica:** Una vez al mes, se revisa un caso de defunción pediátrica, los hallazgos histopatológicos y su causa con el Departamento de Patología.

•**Conferencias Magistrales:** Son revisiones de temas de patologías pediátricas, realizadas por los docentes, cuatro veces a la semana, con duración de una hora.

•**Talleres.** Actividad teórico práctica sobre tema seleccionado con anterioridad.

•**Curso de Radiología.** Revisión mediante clase magistral y valoración de imágenes, de los aspectos relacionados con el diagnóstico radiográfico más frecuentes en niños

•**Curso AIEPI:** Curso de capacitación en el programa de Atención Integral de Enfermedades Prevalentes de la infancia, con una duración de una semana. Actividad teórica y práctica con pacientes.

•**Rotaciones:** en los servicios de recién nacidos, lactantes, medicina interna, infectología, urgencias, extramural y consulta externa, actividad teórica (seminarios, discusión de temas) y práctica (revisión de pacientes), donde se valoran pacientes con problemas de salud permitiendo al estudiante adquirir destrezas en las diferentes áreas de conocimiento de pediatría. Duración de 10 días.

•**Turnos:** realizados en los servicios de urgencias y sala de partos, donde atienden pacientes que acuden a la institución, bajo la supervisión del docente, residente o pediatra de turno.

En el programa que se entrega a los estudiantes al iniciar el semestre se establecen las pautas a tener en cuenta para la evaluación. Son las siguientes:

ROTACIONES	35 %	(cada una 5%)
TURNOS DE URGENCIAS	5 %	
CURSO AIEPI	5 %	
EXAMEN ESCRITO 1	15 %	
EXAMEN ORAL	15 %	
EXAMEN ESCRITO2	25 %	

La nota de cada rotación es una evaluación integral de: Asistencia y puntualidad, trabajo en salas, revisión de temas, elaboración de historias clínicas, conocimientos, criterio médico, consulta externa, turnos, responsabilidad, ética y relaciones humanas.

3. UNA PROPUESTA PARA LOGRAR APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE PEDIATRIA EN MEDICINA

Partiendo de la definición de enseñanza dada por SAINT –ONGE, Michel. en su libro yo explico pero ellos ¿aprenden?, quien la define como “el acto de establecer una relación entre personas y la organización de métodos de apoyo, que permiten a los alumnos construir su propio saber partiendo del modelo de conocimiento de las diferentes disciplinas”, es un objetivo primordial del presente trabajo, crear estrategias innovadoras que propicien el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Teniendo en cuenta algunos de los aspectos expuestos en el primer capítulo sobre la mirada crítica de la situación actual de los procesos de enseñanza y aprendizaje en pediatría, entre los cuales resalto:

-Las limitaciones cada día mayores de las instituciones de salud, con un bajo volumen de pacientes y con poca variedad de patologías que puedan asegurar una adecuada formación académica a los médicos generales para su desempeño.

-Las habilidades sobre procedimientos médicos y terapéuticos, las adquiere el estudiante realizando su práctica sobre pacientes, donde en algunas oportunidades se equivocan y son las personas quienes deben soportar los

errores. Además, muchas veces por la escasez de pacientes no todos los estudiantes pueden realizar los procedimientos básicos durante el período de entrenamiento y aprendizaje y, en ocasiones, la primera vez que los realizan algunos de ellos es cuando ya ejercen la profesión, donde se deben defender con solamente los fundamentos teóricos que recibieron durante el pregrado y con las posibles consecuencias respectivas en los pacientes. Hace falta realizar talleres que mejoren las destrezas no solo en diagnosticar y tratar, sino en las habilidades para procedimientos, las cuales generalmente las logran los estudiantes, mediante el ensayo- error o ensayo -éxito sobre el paciente enfermo.

- La gran cantidad de información que debe recibir el estudiante en corto tiempo, lo cual le impide cumplir adecuadamente con los estándares mínimos recomendados.

Propongo las siguientes estrategias que podrían mejorar estos aspectos que perjudican la enseñanza en la pediatría e impiden el aprendizaje significativo de los estudiantes.

3.1 EL ANÁLISIS DE CASOS CLINICOS

El caso clínico es un método participativo de Enseñanza y Aprendizaje por descubrimiento. “Un caso puede definirse como la descripción que hace uno

o más observadores de una determinada situación de la vida real. El caso clínico es un método de enseñanza en el que no solo se acumulan conocimientos sino que se adquieren actitudes y se desarrollan aptitudes latentes”⁵⁹.

El caso clínico se desarrolla teniendo en cuenta las historias médicas de los pacientes que han sido atendidos en el servicio. Es una estrategia que permite la construcción del aprendizaje mediante la resolución de problemas, permitiéndole al estudiante utilizar sus habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas⁶⁰.

Uno de los problemas a los cuales está enfrentado el estudiante de medicina hoy, es a la escasez de pacientes que le impiden desarrollar una adecuada actividad práctica del aprendizaje. Las instituciones públicas en la actualidad se encuentran en crisis económica, lo cual genera una disminución paulatina en el número de pacientes. Por carecer de ingresos los pacientes son sometidos a tratamientos incompletos, a demoras en la realización de exámenes paraclínicos de diagnóstico, que finalmente aumentan las complicaciones y la estancia hospitalaria. Esto hace que el estudiante durante su periodo de rotación esté en contacto con muy pocos pacientes por problemas administrativos y no por problemas médicos. Todos estos

⁵⁹ ABAD, D. El método de casos. 2 ed. Santafé de Bogotá: Impreandes Presencia S.A., 1997. p. 23.

⁶⁰ CORREDOR y otros. Op.cit.,134pag.

aspectos negativos generan en los estudiantes percepciones erróneas en el diagnóstico y tratamiento de los enfermos.

Teniendo en cuenta la importancia del caso clínico como estrategia de enseñanza y aprendizaje, en medicina, el cual le permite al estudiante aplicar sus conocimientos, propongo una estrategia de invención de casos clínicos, los cuales serán realizados por los mismos alumnos, de tal manera que lo que van aprendiendo de cada enfermedad, les permita crear una historia médica descrita de la mejor manera que simule un problema real.

La realización de casos clínicos como tradicionalmente se ha desarrollado en pediatría, está orientada a revisar un caso ilustrativo de determinada patología en un paciente hospitalizado en el servicio de pediatría, sobre el cual se realiza una reflexión y revisión de la enfermedad diagnosticada. La mayoría de las veces esta actividad es liderada por el residente de pediatría, quien es el encargado de realizar el resumen de la historia clínica, el análisis de los datos y la revisión de los temas. La discusión se realiza casi en su totalidad entre los residentes y docentes y la participación de los estudiantes es muy escasa.

Los casos clínicos son una estrategia de enseñanza basada en la resolución de problemas, siendo esta estrategia una de las más utilizadas en medicina y una de las que más aproximan al estudiante a lo que va a hacer en el

ejercicio de su profesión. Teniendo en cuenta lo expuesto se puede crear una estrategia en la cual una vez por semana mediante la invención de casos clínicos por parte de los estudiantes, se revisen los temas vistos durante el transcurso de esa semana en las clases magistrales. Los paraclínicos, así como los estudios de imágenes podrán ser obtenidos de imágenes de libros o mediante Internet.

La importancia de esta estrategia es que el estudiante al crear el caso clínico podrá aprender a tener en cuenta de manera práctica los aspectos más importantes de una enfermedad y aplicar los conocimientos aprendidos de manera teórica. Además, mediante el uso de imágenes de diapositivas, podrá ver los signos, síntomas y hallazgos de imágenes característicos de una enfermedad, sin la necesidad de haber visto el paciente en la institución de salud. Además, se permite unificar lo que se le enseña a todos los estudiantes y no dependerá el aprendizaje del número de pacientes hospitalizados y del tipo de patología que tengan.

Metodología. Se escogen grupos de cuatro estudiantes por semana, cada uno de ellos creará un caso clínico, correspondiente a uno de los cuatro temas revisados en clases magistrales durante la semana. Deberán ser presentados a los demás compañeros, utilizando medios audiovisuales e ilustraciones los cuales serán expuestos en forma gradual de tal manera que

genere en los estudiantes, la resolución y análisis en forma grupal de los problemas que se vayan presentando, y en la etapa final la sistematización del conocimiento, donde se establecen los lineamientos de manejo científicamente sustentados a manera de conclusión, en forma oral.

•**Ventajas.** Facilita al alumno la integración y aplicación de sus conocimientos en casos clínicos que afrontará en un futuro cercano, con la supervisión y guía del docente.

-Desarrolla destrezas para comunicarse, aprender a hablar en público, aprender a interpretar información, aprender a escuchar.

-Permite realizar un repaso y sistematización de los temas vistos de manera teórica y aplicarlos de manera práctica mediante la resolución de casos clínicos.

-Permite que todos los estudiantes tengan la oportunidad de analizar de manera práctica las principales patologías pediátricas que debe saber el médico general.

-Permite tanto al docente como al estudiante, hacer las preguntas necesarias y la discusión que muchas veces no se realiza frente a los pacientes por miedo del estudiante de mostrar frente al paciente su ignorancia.

- Permite al estudiante realizar una revisión práctica mediante la resolución de problemas de las diferentes patologías, pudiéndose cumplir con un

currículo nuclear en todos los estudiantes. Se podrán alcanzar los objetivos trazados sin depender del tipo de pacientes que estén hospitalizados. Se evitará el riesgo al cual están sometidos muchas veces al recibir enseñanza en patologías complejas que no son competencias necesarias para un médico general y, por el contrario, tendrán la oportunidad de analizar el enfoque diagnóstico y terapéutico de las patologías correspondientes al primer nivel y que son quizá las que con mayor frecuencia se van a enfrentar como médicos generales.

•**Estrategias de enseñanza y aprendizaje empleadas**

- Aprendizaje basado en la resolución de problemas.
- Ilustraciones
- Estrategias de elaboración, organización y de recuperación de la información
- Preguntas intercaladas

3.2 TALLER DE PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos se diferencian del conocimiento verbal en que implican saber hacer algo, no simplemente en decirlo o comprenderlo, puesto que corresponden a secuencias integradas de acciones que requieren posiblemente ciertas condiciones prácticas más exigentes para su aprendizaje y organización.

El estudiante de medicina, frecuentemente realiza algunos procedimientos necesarios para el diagnóstico y tratamiento cuando ya tiene su diploma como médico y ejerce su profesión, basados solo en los conocimientos teóricos de cómo realizar dichos procedimientos. Esto es generado también por la escasez de pacientes con los que cuentan los servicios de salud. A pesar de esto no es justo que los pacientes que asisten a las instituciones públicas de salud deban ser utilizados como “conejiillos de indias” para que un estudiante practique procedimientos en ellos.

Es prioritario por tal motivo, crear un taller, en el cual el estudiante pueda entrenarse con muñecos de simulación en la mayoría de procedimientos necesarios en la formación del médico. De esta manera cuando lo realice en los pacientes, ya tendrá la información suficiente y la posibilidad de haber realizado la práctica en varias oportunidades con muñecos o material de simulación y no con pacientes.

Ya se dispone a nivel mundial de empresas especializadas que producen este tipo de muñecos, los cuales podrán ser adquiridos por las instituciones y algunos de ellos podrían ser creados por industrias manufactureras, las cuales con una adecuada orientación los podrían fabricar a un menor costo.

Los procedimientos que podrían ser enseñados mediante un taller serían:

- Punción lumbar.
- Punción suprapúbica.
- Punción venosa y arterial.
- Cateter intraóseo.
- Cateterización umbilical.
- Reanimación de recién nacido y paciente pediátrico.
- Curación y limpieza de heridas.
- Sutura de tejidos
- Cateterismo venoso
- Toma de gases arteriales.
- Inmovilización de fracturas.

• **Metodología.** Lectura previa de información relacionada con la realización de los procedimientos, indicaciones y posibles complicaciones.

El grupo general de estudiante será subdividido en pequeños grupos. Habrá varias estaciones con material de simulación y en cada una de ellas un docente realizará el procedimiento, intercambiará con los estudiantes de cada grupo las indicaciones del mismo y las posibles complicaciones que puedan tener. Permitirá que cada estudiante realice los procedimientos las veces que sea necesario, hasta que los ejecute de manera correcta con la corrección de los posibles errores que se cometan. Es importante tener en cuenta que para la aplicación de un procedimiento es necesario el

esclarecimiento de las técnicas a desarrollar consistentes en rutinas de acción automatizadas y las estrategias como usos deliberados y planificados de procedimientos para la obtención de una determinada técnica.⁶¹

•Ventajas.

- Permite al estudiante recibir entrenamiento en la realización de los principales procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados en pediatría.
- Da seguridad al estudiante, cuando vaya a realizar el procedimiento en el paciente, el haberlo realizado las veces necesarias para su aprendizaje en un material de simulación.
- Se somete a menor riesgo al paciente cuando un estudiante le realice un procedimiento.
- Permite tanto al estudiante como al docente, resolver las dudas y poder preguntar respecto al procedimiento, en el momento en que surgen dichos interrogantes y no callarlas como frecuentemente sucede, cuando el estudiante no quiere mostrar su ignorancia en frente del paciente.

•Estrategia de enseñanza aprendizaje utilizada. Aprendizaje de procedimientos

⁶¹ POZO MUNICIO, Ignacio. Op.cit. p.291

3.3 REVISION RESUMIDA DE TEMAS DE INTERÉS O TEMAS IMPORTANTES NO CONTEMPLADOS EN EL CURRÍCULO NUCLEAR

Esta estrategia la he denominado “pildoritas”.

Frecuentemente el estudiante de medicina tiene temas de interés, o pacientes hospitalizados que tienen enfermedades no contempladas en el currículo del semestre, pero que al estar en contacto con dicha patología, es importante utilizar esta oportunidad para realizar una revisión de manera concreta y resumida de los aspectos más importantes de la enfermedad.

Una o dos veces por rotación se realizará la revisión de los temas que cumplan las características descritas anteriormente y el estudiante deberá presentar un resumen muy concreto de aproximadamente una hoja que contenga los puntos más importantes de la patología seleccionada explicando de la manera más concisa y breve pero clara y completa los aspectos etiológicos, epidemiológicos, fisiopatológicos, manifestaciones clínicas, diagnóstico y tratamiento. Suministrará a cada uno de sus compañeros y al docente la información que considera más importante utilizando resúmenes, mapas conceptuales, tablas o la estrategia que le permita explicar de la mejor manera lo que leyó.

Es una estrategia muy importante porque le permite al estudiante un espacio para leer temas de su interés y en muy poco tiempo adquirir una información

concisa pero importante de patologías que no han sido contempladas en el currículo, pero que pueden necesitar como información para solucionar problemas clínicos en el futuro. Al tener los resúmenes de los compañeros, le permitirá en un momento dado contar con un material valioso para realizar la revisión de los temas de manera rápida y concreta.

•**Metodología.** Se ofrece a los estudiantes la oportunidad de escoger un tema del cual hayan tenido el deseo de aprender, pero que no haya sido ofrecido en la asignatura. Si el estudiante no manifiesta de manera voluntaria algún tema, se le asignará un tema relacionado con alguna patología de la sala o un tema que no esté contemplado en el currículo, pero que sea importante en la formación como médico.

El estudiante deberá realizar un resumen, donde se explique de la manera más clara y concisa posible, los aspectos más relevantes de la enfermedad. Este resumen será entregado al docente y a sus compañeros en el momento de realizar la exposición del tema.

Se realizará la discusión y resolución de dudas.

La duración aproximada de ésta actividad es de veinte minutos por revisión.

•Ventajas.

-Permite al estudiante tener un espacio para leer y revisar temas de su interés que no están contemplados en el currículo.

-Permite al docente valorar la capacidad de resumir y de abstraer la información. Logrando de manera indirecta la valoración de los estudiantes en su capacidad de organizar, integrar y consolidar la información. Es importante que el docente dirija sus esfuerzos para orientar todas las experiencias educativas hacia el enseñar a aprender (ESTÉVEZ, 2002)

-En muy corto tiempo se pueden aprender gran número de patologías, permitiendo al estudiante obtener un bagaje importante de aspectos no contemplados como objetivos de enseñanza del semestre.

-Permite al estudiante realizar la investigación de temas y adquirir destrezas en la búsqueda de información y en la exposición concreta de temas médicos.

• Estrategias de enseñanza y aprendizaje utilizadas.

-Resumen.

-Mapas conceptuales

-Destrezas de expresión oral y escrita de los estudiantes.

CONCLUSIONES

1. El docente debe ajustar las condiciones de enseñanza a los contenidos que debe enseñar, a los procesos de aprendizaje, intereses y preferencias de los estudiantes, a los recursos con los que cuenta y a las políticas institucionales y curriculares, si realmente desea lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes.

2. Es importante la formación académica de los profesores en docencia universitaria que les permita enseñar a los estudiantes a aprender y que permita la coherencia entre el modelo de formación del docente y el modelo didáctico que se practica. Como indica García (1995), “el profesor que se encarga de la formación de los futuros profesionales de la educación tiene que enseñar a enseñar enseñando”.

3. Es importante que el docente no se preocupe tanto por enseñar contenidos, sino en enseñar a aprender y concebir la enseñanza y el aprendizaje como actividades estratégicas ajustadas a cada contexto educativo.

4. Se deberá propiciar la autonomía del aprendizaje de los estudiantes como fin último de la enseñanza universitaria, para promover personas cultas,

diligentes profesionales y buenos investigadores. De tal manera que no consideren la universidad como el lugar donde obtienen la información acabada de una asignatura, sino como el lugar donde se forman integralmente y aprenden a resolver problemas y a tomar decisiones que buscan el bien del individuo y del grupo.

BIBLIOGRAFIA

ABAD, D. El método de casos. 2 ed. Santafé de Bogotá: Impreandes Presencia S.A., 1997. p. 23.

AEBLI, Hans. Doce formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología. Madrid: Nancea, S.A. de ediciones. 1988. p. 212

ALTEIRO ARBOLA, Gianfranco Humberto y PÉREZ LOYO HenryAlejandro. Utilidad de las clases teóricas magistrales y propuesta para un aprendizaje participativo. Estado de Lara Venezuela. Educ Med Super 2004; 18(2)

AUSUBEL, David P., NOVAK Joseph D. HANESIAN Hellen. Psicología educativa. México:Trillas.1993. 623 p

BROWN Sally, GLASNER Angela. Evaluación para Aprender. En: Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques. Madrid: Nancea S.A de ediciones. 2003 p.23.

CAMPO, Rafael y RESTREPO, Mariluz. Formación integral. Modalidad de educación posibilitadota de lo humano. Bogotá: Universidad Javeriana. 2002. 43 p.

Corredor y otros. Aula Virtual. Una alternativa en educación superior. Bucaramanga: Ediciones UIS. 2003. 134 p.

CUBERO, Rosario. Cómo trabajar con las ideas de los alumnos. Sevilla: Diada. 1995. p.8

Cumbre mundial de educación médica declaración Edimburgo 1993. Rev Cubana Educ Med Super 2000;14(3)270-83

Currículo Nuclear para las facultades de medicina de Colombia. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina (ASCOFAME). www.ascofame.org.co/Proyectos/cnuclear.php

DE LA TORRE Saturnino, TEJADA José, BORDAS, Inmaculada, et al. Estrategias didácticas innovadoras.Barcelona: OCTAEDRO,2000. 302 p.

DELORS,Jactes. La educación encierra un tesoro. Madrid:Santillana-UNESCO 1996. p. 138

DIAZ BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. México. McGrawHill. 1998. 232 p.

DIAZ BARRIGA, Frida. Aprendizaje significativo y organizadores anticipados. Programa de Publicaciones de Material Didáctico. México Facultad de Psicología UNAM 1989.

ESTÉVEZ NENNINGER, Ety Haydee. Enseñar a aprender. Estrategias cognitivas. Barcelona: Paidós.2002. 224 p.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Comp. Corredor Montagut Martha Vitalia. Bucaramanga; uis, 2004. p. 70

FLOR, José Ignacio. Recursos para la investigación en el aula. Sevilla: Diada. 1992. 82 p.

GAGNE, Robert. Las condiciones del aprendizaje. México DF: Editorial Trillas; 1997.

GALLEGO CODES, Julio. Enseñar con estrategias. Desarrollo de habilidades en el aprendizaje escolar. Madrid: Pirámide. 2002. 208 p.

GARCIA, Jorge E., GARCIA, Francisco F., Aprender investigando. Una propuesta metodológica basada en la investigación. Sevilla: Díada editora. 1993. p.15

GARGALLO L, Bernardo. Procedimientos. Estrategias de Aprendizaje. Su naturaleza, enseñanza y evaluación. Valencia: Tirant lo blanch.2000. p. 140

MONEREO F., Carles, POZO M., Juan Ignacio. La Universidad ante la nueva cultura educativa. Madrid: Síntesis. 2003. 303 p.

NEBOT-CEGARRA, Josep, CAMPILLO, Mercedes y PEREZ, Jorge. Influencia del estudio personal en la adquisición de conocimientos. Barcelona: Educ. méd. v.6 n.4 dic. 2003.

PATIÑO Luceli, CASTAÑO Luz Angela y FAJARDO Martha. El profesor universitario: entre la tradición y la transformación de la universidad colombiana. Bogotá: ICFES-ARGOS . 2002. 65 p.

POLYA, George. How to Solve, citado en Santos 1997, p. 29

POZO MUNICIO, Ignacio. Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje. Madrid: Alianza Editorial, 1999. 223 p.

POZO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Morata. 1996.p.242.

PRIETO CASTILLO, Daniel. La pasión por el discurso. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana. 1996. p. 31.

SAINT –ONGE, Michel. Yo explico pero ellos ¿aprenden? Bilbao: Mensajero. 1997. 199 p.

SOLER, Enrique, ÁLVAREZ, Luis. Teoría y Práctica del Proceso Enseñanza Aprendizaje. Madrid: Narcea, 1992.

TORRES, Jurjo. El currículo oculto. Madrid: Morata. 1994, p.198.