

**CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESORES DE CIENCIAS BASICAS DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
RELACIONADOS CON LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE SUS  
ESTUDIANTES. 2009**

**CESAR AUGUSTO AGUIRRE ARANGO**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
MAESTRIA EN EDUCACION Y DOCENCIA  
MANIZALES  
2009**

**CONOCIMIENTOS DE LOS PROFESORES DE CIENCIAS BASICAS DE LA  
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
RELACIONADOS CON LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE DE SUS  
ESTUDIANTES. 2009**

**CESAR AUGUSTO AGUIRRE ARANGO**

**Dr. OSCAR EUGENIO TAMAYO ALZATE**

**Presidente de tesis**

**Trabajo de grado para optar al título de  
Magíster en Educación Docencia**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES  
MAESTRIA EN EDUCACION Y DOCENCIA  
MANIZALES  
2009**

A mi esposa Nohora Constanza; a mis hijos César Augusto, Ana María y Juan Pablo, quienes me acompañaron y estimularon de manera permanente.

A mi madre Rosa Elvira Arango, quien siempre ha sido mi inspiración en cada uno de los logros alcanzados en el transcurrir de mi vida.

A mi padre Humberto Aguirre Salazar, mi compañía e inspirador espiritual de mis logros académicos.

A todos, muchas gracias.

El autor expresa su agradecimiento:

Al doctor Oscar Eugenio Tamayo, por todos los aportes ofrecidos, por su apoyo como asesor directo de la tesis desde su inicio hasta su aprobación.

A la Magister Nidia Londoño, quien inyectó su energía, acompañamiento y motivación para realizar de manera disciplinada y detallada el presente trabajo de investigación.

A la doctora María Inés Menjura, quien como evaluadora externa brindó aportes significativos al proyecto.

A Nancy Forero, por su permanente colaboración en aspectos logísticos y de presentación.

Al Licenciado Omar David Álvarez Tamayo, gran colaborador en aspectos de diseño en la sustentación de la presente tesis de investigación.

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

Firma presidente del jurado

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Manizales, Abril de 2010

## CONTENIDO

RESUMEN.....	7
INTRODUCCIÓN.....	9
1. ANTECEDENTES.....	11
2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
3. JUSTIFICACIÓN.....	18
4. OBJETIVOS.....	20
4.1 General.....	20
4.2 Específicos.....	20
5. MARCO TEORICO.....	21
Introducción.....	21
Unidad 1: problemas de enseñanza aprendizaje en las ciencias a nivel universitario.....	21
Unidad 2: Historia del concepto de Aprendizaje y Teorías del Aprendizaje... ..	24
Unidad 3. Estilos de Aprendizaje.....	49
Unidad 4. El docente universitario y sus retos del siglo XXI.....	64
6. METODOLOGÍA.....	71
Tipo de Estudio.....	71
Población y Muestra.....	71
Técnicas e Instrumentos.....	71
Instrumentos.....	72
B. Interpretación y análisis de resultados del instrumento No. 2.....	86
REFLEXIÓN PEDAGÓGICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR.....	99
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	107
Conclusiones.....	107
Recomendaciones.....	108
REFERENCIAS.....	110
Anexo 1. Entrevista.....	120
Anexo 2. Proyectos de Investigación.....	121

## **RESUMEN**

El objetivo general de este proceso investigativo es determinar los conocimientos que tienen los profesores de ciencias básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales y su relación con los procesos de aprendizaje de sus estudiantes. La población participante estuvo conformada por un grupo de 14 profesores adscritos al programa de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales.

El tipo de investigación es descriptivo, porque permite identificar los diferentes procesos de aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, además, analiza e interpreta un fenómeno educativo del presente, para reflexionar acciones pedagógicas, tendientes a un mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza-aprendizaje en el área de Ciencias Básicas para la Salud.

Las etapas, que se llevaron a cabo en este proceso investigativo fueron Identificación del área problemática, Construcción conceptual a través de la teoría existente, sensibilización y motivación al grupo de profesores participantes en el proceso investigativo, aplicación de los instrumentos, técnicas propuestas, y análisis e interpretación de resultados y elaboración del informe final del proyecto.

Como técnica se aplicó la entrevista en profundidad; y los instrumentos utilizados fueron una encuesta y un cuestionario.

Para efectos de validez y confiabilidad de los instrumentos elaborados se aplicó previamente una prueba piloto, lo cual permitió hacer los ajustes técnicos requeridos para proceder a su aplicación con los docentes participantes.

Esta investigación permitió concluir que es el primer proceso investigativo que se realiza en la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, relacionado con el tema objeto de estudio. Se encontraron resultados similares a los reportados en otros estudios realizados en la Universidad de Caldas, a partir de los cuales se concluye que existen problemas de enseñanza de parte de los docentes, como problemas de aprendizaje de los estudiantes, lo cual puede afectar en forma negativa su rendimiento académico; el proceso de enseñanza aprendizaje es complejo, por lo tanto justifica todas las investigaciones orientadas a su mejoramiento continuo; si el docente se apropia de un buen proceso de enseñanza, facilitará el aprendizaje de sus estudiantes.

Cuando se conjugan en forma adecuada los presaberes por parte de los estudiantes y el docente les genera motivación hacia el objeto de estudio, el aprendizaje se hace significativo para sus educandos.

Si los docentes tienen claridad conceptual acerca de las clases, estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes; estará en capacidad de identificar los procesos de enseñanza más apropiados. Es prioritario que las instituciones elaboren y desarrollen sus propios modelos de enseñanza - aprendizaje en los cuales se conjuguen los elementos conceptuales básicos y se propicie una participación comunicativa de todos sus actores.

**Palabras Claves:** Conocimientos, profesores, estudiantes, procesos, enseñanza, aprendizaje, Ciencias Básicas



## INTRODUCCIÓN

La presente investigación, presentada aquí como tesis de grado para optar el título académico de Magister en Educación - Docencia de la Universidad de Manizales; busca determinar los conocimientos de los profesores de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales relacionados con los procesos de aprendizaje de sus estudiantes; con lo cual se espera contribuir al mejoramiento continuo de la calidad de la educación en esta área educativa.

Los profesores, tienen ideas acerca de la enseñanza y el aprendizaje, estas ideas o concepciones son el producto de su experiencia docente; tiempo durante el cual asumen o rechazan principios y procedimientos de sus propios docentes.

Bruner (1987), ubica las posibles dificultades del hombre moderno para comprender las ciencias, no en la falta de capacidades cognitivas, sino en que no logramos encontrar un camino adecuado y eficiente para su enseñanza. La evidencia que permite asegurar que los estudiantes de ciencias no aprehenden realmente el conocimiento que se les *enseña* se manifiesta en forma clara en:

- Su incapacidad para utilizar el conocimiento en la explicación de fenómenos cotidianos.
- Los estudiantes no aprenden los conceptos fundamentales de la ciencia sino una caricatura de ellos.
- La enseñanza en lugar de ser divertida e interesante puede tornarse frustrante para el estudiante.

Estas limitantes de aprendizaje han de servir de reflexión a los docentes que participan de este proceso investigativo, para revisar sus procesos

pedagógicos y plantearse estrategias que incentiven a sus estudiantes, de tal manera que sus contenidos académicos les sean significativos para su formación académica. Y este proceso de reflexión les permitirá, de una parte, reflexionar acerca de la forma en que se ha asumido la enseñanza de las ciencias en el pasado y, de otra, reconocer sus posibilidades de cambio.

En el desarrollo de este trabajo investigativo se elaboró el marco teórico en el que se recogió la revisión documental acerca de la fundamentación conceptual que orientó tanto el diseño metodológico como el análisis e interpretación de resultados, en las cuales se retomaron las teorías de Pavlov, Piaget, Ausubel, Coll, Pozo, Flórez y Camero entre otros.

En el análisis e interpretación de resultados se hizo relación a variables de acuerdo a los propósitos de la investigación que permitieron verificar el cumplimiento de los objetivos propuestos. En el segundo instrumento se consideró conveniente agrupar por categorías las preguntas que lo integran, con el propósito de facilitar la lectura y comprensión de resultados, para lo cual se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

- Similitud de preguntas con el objeto de estudio.
- Identidad de preguntas orientadas a obtener información interrelacionada.
- Agrupación de preguntas por categorías tales como: metodología de enseñanza, presaberes, estilos de aprendizaje, clases de aprendizaje, ritmos de aprendizaje, aspectos afectivos y su influencia en el aprendizaje entre otros.

## **1. ANTECEDENTES**

El análisis de la educación en nuestros días implica la atención a la formación de los estudiantes, que estén en capacidad de trascender la mera acumulación de conocimientos; de tal manera que lo apliquen en diferentes contextos y en diferentes situaciones. El papel del maestro como eslabón fundamental del proceso pedagógico requiere de nuevos análisis a la luz de nuevas exigencias y en aras de un proceso de calidad educativa. La universidad como institución académica y el profesor como agente socializador enfrentan el reto de abrir las puertas del siglo XXI, introduciendo cambios en su organización y en su quehacer educativo. Los sistemas educativos no se mantienen inertes, se han iniciado procesos de reformas y transformaciones derivadas de la concientización del agotamiento del modelo tradicional. (Ibarra, 2005)

El maestro en la interacción con los estudiantes debe convertirse en un orientador, no solo desde lo instructivo sino desde lo formativo, ya que se requiere formar sujetos en la vida y para la vida, que respondan a las nuevas exigencias sociales, y su vez se formen como profesionales y como seres humanos cualificados. En esto la educación universitaria y el docente desde su rol, ejercen una notable influencia sin desconocer indudablemente la importancia de otros contextos, o grupos humanos con los cuales los sujetos interactúan en su cotidianidad.

Los avances investigativos en este campo son lentos y, en América Latina, es más frecuente encontrar prácticas educativas investigativas centradas en el almacenamiento de la información más que en el desarrollo de las capacidades para procesarla. Los docentes responsables del aprendizaje de sus estudiantes, muy pocas veces prestan atención a las interacciones y los factores que influyen en la capacidad de generar motivación hacia las actividades del aprendizaje.

A pesar del predominio de las pedagogías tradicionales, existe en la mayoría de los países de América Latina, experiencias innovadoras que apuntan a la modificación de las relaciones docente-estudiante y que utilizan las instituciones educativas como un ámbito de comunicación donde los conocimientos se constituyen en una dinámica que involucra experiencias, interacciones, contextos y saberes provenientes de los distintos actores intervinientes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se trata de un esfuerzo por identificar experiencias que favorecen el aprendizaje activo y que apuntan a un reordenamiento de métodos y medios para lograr aprendizajes significativos. Se espera, así mismo, extraer lecciones de validez general que puedan orientar la formulación de políticas de enseñanza- aprendizaje que, desde una perspectiva pedagógica, contribuyan a los esfuerzos por mejorar la calidad de la educación. (Aguerrondo, 1997)

En el contexto de la educación superior sólo en los últimos años se ha tomado conciencia por adelantar proyectos de investigación didáctica, que se ocupen por indagar cuál es la realidad acerca de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, conocimiento que es de fundamental importancia para los docentes, quienes por razones de su quehacer educativo, deben estar muy comprometidos con la calidad de los aprendizajes de sus discentes.

No obstante haber realizado una exhaustiva revisión de variadas fuentes documentales, en relación con el objeto de estudio de esta investigación, no se encontraron evidencias investigativas sobre el particular, razón por la cual se tomó como referente investigativo la investigación realizada por la Universidad de Caldas como a continuación se hace mención de ella.

La Universidad de Caldas, a través de su Departamento de Educación da razón de una importante experiencia investigativa: “Conocen los profesores de la Universidad de Caldas, como aprenden sus estudiantes, lo que ellos enseñan?”, desarrollada por un equipo de profesionales de diferentes

disciplinas académicas, Tamayo (Julio 2006). Esta experiencia se constituyó en soporte motivacional para el presente trabajo investigativo.

En el trabajo referenciado de la Universidad de Caldas, se logró establecer principalmente la importancia que le dan los docentes al aspecto motivacional tanto del discente como del docente en el proceso enseñanza aprendizaje, la memoria como principal factor de mediación en el aprendizaje y la exclusión de la intervención de los saberes previos. Es importante llevar a cabo trabajos de investigación similares con profesores de programas específicos de diferentes contextos universitarios, con el fin de precisar detalladamente aciertos y desaciertos en el proceso enseñanza- aprendizaje en educación superior, que lleven a desarrollar actividades periódicas de reflexión, capacitación y cualificación del quehacer docente.

## **2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Hoy más que nunca la profesión docente universitaria enfrenta diferentes retos y demandas. Es una necesidad social que esta labor docente no se debe limitar únicamente a la transmisión de conocimientos, y que para ejercerla no es suficiente con dominar un tema o una disciplina. El acto de educar implica interacciones entre maestro y estudiante muy complejas, las cuales involucran aspectos simbólicos, afectivos, comunicativos, sociales y de valores humanos. De manera que un profesional de la docencia debe ser un facilitador propositivo en los procesos de aprendizaje.

El profesor es considerado como un mediador de aprendizajes entre el estudiante y su propio contexto cultural; entender cómo los profesores median en el conocimiento que los estudiantes aprenden en las instituciones universitarias, es un factor necesario para comprender mejor por qué los estudiantes difieren en lo que aprenden, las actitudes hacia lo aprendido y hasta la misma distribución social de lo que se aprende entre otros.

En consecuencia, se puede decir, que tanto los significados adquiridos explícitamente durante su formación profesional pedagógica, como los usos prácticos que resultan de experiencias continuas en el aula (sobre rasgos de los estudiantes, orientaciones metodológicas y pautas de evaluación entre otras), configuran los ejes de la práctica pedagógica; dicha práctica docente se encontrará fuertemente influida por la trayectoria de vida del educando, el contexto socioeducativo donde se desenvuelva, el proyecto curricular en el que se ubique, las opciones pedagógicas que conozca o se le elijan, así como las condiciones en que se encuentre la institución educativa.

Es necesario llegar a un consenso acerca de cuáles son los conocimientos y habilidades que un “buen profesor” debe poseer, pues ello depende de la

opción teórica y pedagógica que se tome, de la visión filosófica y de los valores y fines de la educación con los que se asuma dicho compromiso.

Es importante iniciar con un interrogante, que todos los profesores de las áreas de las Ciencias Básicas se hacen con mucha frecuencia: ¿Por qué a los estudiantes se les dificulta aprender la ciencia que se les enseña?

Según Pozo M., J. I. (1988) “Aprender y enseñar son dos verbos que suelen conjugarse juntos, pero las acciones no siempre van juntas, porque el aprendizaje sin enseñanza es una actividad usual en nuestras vidas y, lo que es peor, también lo es la enseñanza sin aprendizaje e incluso puede ocurrir que los que aprueban no aprenden.”

Si se entiende que enseñar es diseñar actividades sociales con el propósito deliberado de que alguien aprenda algo, es preciso admitir que posiblemente la mayor parte de nuestros aprendizajes cotidianos se producen sin enseñanza e incluso sin conciencia de estar aprendiendo.

Es por lo anterior, que puede decirse, que entre los profesores de ciencias, se evidencia una creciente sensación de desasosiego, de frustración, al comprobar el limitado éxito de sus esfuerzos docentes. En apariencia los estudiantes cada vez aprenden menos y se interesan menos por lo que aprenden.

“Los estudiantes no parecen disfrutar del conocimiento de las ciencias. Así lo perciben y lo viven muchos profesores de ciencias en su trabajo diario y así lo muestran numerosas investigaciones: de modo mayoritario los estudiantes no aprenden la ciencia que se les enseña.” (Pozo, Gómez Crespo y Sanz, 1993).

Los discentes además de presentar dificultades de asimilación conceptual, también presentan dificultades en el uso de estrategias de razonamiento y solución de problemas propios del trabajo científico. Muchas veces saben hacer cosas pero no entienden lo que hacen, y consiguientemente no logran explicarlas ni aplicarlas a nuevas situaciones. Este es un déficit muy común; incluso cuando los profesores creen que sus estudiantes han aprendido algo – y de hecho comprueban que es así mediante una evaluación – lo aprendido se diluye rápidamente en cuanto se trata de aplicarlo a un problema o situación nueva o en cuanto se pide al aprendiz, una explicación de lo que está haciendo. Estas dificultades se observan sobre todo en la resolución de problemas de aprendizaje, en donde lo afrontan de una manera repetitiva, como simples ejercicios rutinarios, en vez de ejercicios didácticos abiertos que requieren reflexión y toma de decisiones por su parte (Pozo y Gómez Crespo, 1991)

Lo anteriormente descrito no es ajeno a la realidad acerca de las dificultades en los procesos de aprendizaje de los estudiantes de educación superior en nuestro medio.

Según Pozo (2003), al describir los procesos mediante los cuales los seres humanos adquirimos conocimiento, afirma que la labor del docente es compleja y exige un desempeño integral, el cual incluye aspectos tan relevantes como son, dominio de los contenidos académicos que necesita compartir, amor hacia el quehacer educativo, que le permita establecer unas cálidas relaciones interpersonales, además, requiere tener formación pedagógica que lo oriente como facilitador de los procesos de aprendizaje. Para lograr los requerimientos mencionados, es importante que los profesores se interesen por conocer cómo aprenden sus estudiantes, conocimiento que le permitirá revisar sus fortalezas y debilidades en su papel de maestro.

La presente investigación pretendió dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Conocen los profesores de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la



Universidad de Manizales, cómo aprenden sus estudiantes lo que ellos les enseñan?

### 3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tiene como finalidad indagar si los profesores de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, conocen como aprenden sus estudiantes lo que ellos les enseñan. Se espera que los resultados ofrezcan información suficiente para determinar si es necesario modificar procesos pedagógicos de los docentes en este contexto educativo.

El profesor debe ser mediador entre el estudiante y la cultura a través de su propio nivel cultural, por la significación que asigna al currículo en general y al conocimiento que transmite en particular, y por las actitudes que tiene hacia el conocimiento en un área específica (en este caso en las Ciencias Básicas para la salud). Entender cómo los profesores median en el conocimiento que los discentes aprenden en las instituciones educativas es responsabilidad directa de los mismos; por ello es importante el haber desarrollado la presente investigación con el fin de identificar cuáles son los procesos de aprendizajes que aplican sus estudiantes y visualizar lo que conocen los docentes de estos procesos.

La novedad de esta propuesta investigativa radica en el hecho de poder constituirse como parte de las investigaciones pioneras en Colombia, aplicadas a la práctica pedagógica en instituciones de educación superior que permita a los docentes conocer cómo aprenden sus estudiantes lo que estos les enseñan. Es importante, además, tener en cuenta que la investigación en educación es el soporte para su cualificación y dentro de ésta como proceso de construcción de conocimiento.

El impacto está determinado por los resultados obtenidos, los cuales permiten definir si es pertinente promover la cualificación del docente universitario de Ciencias Básicas de la Salud, de la Facultad de Medicina de la

Universidad de Manizales, en lo concerniente a sus procesos pedagógicos, que propendan por optimizar la calidad de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes; además, esta experiencia investigativa podrá ser replicada en otros programas académicos de dicho centro educativo y otras instituciones de educación superior locales, nacionales y de otros países.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 General**

Determinar los conocimientos que tienen los profesores de ciencias básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales y su relación con los procesos de aprendizaje de sus estudiantes

### **4.2 Específicos**

- Caracterizar las diferentes percepciones de los docentes de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, sobre los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.
- Describir las tendencias sobre los procesos de aprendizaje que aplican los estudiantes de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales.
- Elaborar una reflexión pedagógica que propicie el mejoramiento continuo de los procesos de formación académica, aplicable en Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales.

## 5. MARCO TEORICO

### *Introducción*

#### ***Unidad 1: problemas de enseñanza aprendizaje en las ciencias a nivel universitario***

Esta primera unidad del marco teórico pretende introducir a la reflexión, en el contexto de la educación superior acerca de las dificultades que se presentan en el proceso de enseñanza aprendizaje en dichos escenarios educativos.

El desarrollo de esta unidad por lo tanto, se centra en analizar y tratar de dar respuesta a la pregunta que en la cotidianidad de la docencia puede darse. ¿Por qué los estudiantes universitarios no aprenden lo que el docente les enseña?, para lo cual se toma como referente teórico conceptos de autores reconocidos por la comunidad académica en el campo de la psicología educativa, entre los cuales se hará referencia a los conceptos emitidos por Pozo J (1998). ¿Por qué no aprenden los estudiantes universitarios lo que se les quiere enseñar? Transcripción parcial de un curso orientado a profesores de la universidad Politécnica de Valencia.

“Para dar inicio al tema relacionado con la enseñanza y el aprendizaje es indispensable dar claridad pedagógica al significado de los verbos Aprender y enseñar. Para Pozo, Aprender y enseñar son dos verbos que suelen conjugarse juntos pero las acciones no siempre van juntas, según él, aprendizaje sin enseñanza es una actividad usual en nuestras vidas, pero también lo es la enseñanza sin aprendizaje e incluso suele ocurrir que algunos que aprueban no aprenden. Se entiende, según este autor, que enseñar es diseñar actividades sociales con el propósito deliberado de que alguien aprenda algo, es admitir que posiblemente la mayor parte de los aprendizajes

cotidianos se producen sin enseñanza e incluso sin conciencia de estar aprendiendo. Es posible que algunos maestros hayan vivido la angustiada situación de enseñar cosas que los estudiantes no aprenden; y esos mismos estudiantes hayan vivido también, la situación inversa de ver cómo alguien les enseña cosas que ellos no estaban en disposición de aprender. Porque aprender requiere que alguien organice actividades para que se logre que todo cambio sea relativamente permanente y que los conocimientos, actitudes y habilidades se den como consecuencia de la práctica.

En este proceso de enseñanza-aprendizaje es preciso hacer referencia a los factores que lo aceleran o retardan por parte del docente y/o del estudiante, por ejemplo: problemas personales, excesivo número de estudiantes, limitación de recursos pedagógicos, falencias pedagógicas del docente, deficientes métodos de estudio de parte del estudiante, baja motivación académica y recargo de actividades estudiantiles, entre otros.

Aunque los factores que determinan la eficacia de una determinada forma de enseñanza para obtener ciertos aprendizajes son muchos, a veces ajenos a las propias actividades de aprendizaje, siempre ha de quedar algunos espacios de reflexión tanto de los docentes como de los estudiantes que les permita mejorar y adecuar los procesos de aprendizaje y enseñanza. Estos factores pueden ser de origen Psicológico, sociológico y/o didáctico.

Aprender implica siempre de alguna forma desaprender. Pero si todo aprendizaje implica cambio, no todos los cambios son de la misma naturaleza, ni de la misma intensidad o duración. En muchos dominios de aprendizaje puede observarse que un determinado tipo de aprendizaje predomina sobre otro. Un aprendizaje constructivo tiende a producir resultados más estables o duraderos, y de acuerdo con los criterios establecidos, mejores aprendizajes.

El buen aprendizaje debe ser transferible a nuevas situaciones. Es muy frecuente que la realidad del aprendizaje se compruebe cuando se quiere hacer una aplicación, porque se cree que se ha aprendido algo pero a la hora de la verdad las cosas no resultan como se esperaba. La transferencia es uno de los rasgos fundamentales del buen aprendizaje.

“Aprender” es cualquier cambio permanente en habilidades, actitudes, valores y estrategias; por lo tanto, los resultados en el aprendizaje son los cambios que el docente quiere lograr en sus estudiantes. El docente al querer enseñar conocimientos con buen nivel académico, debe estructurar la docencia de tal manera que responda claramente a las exigencias pedagógicas.

Formar un profesional requiere, además, de brindarle conocimientos, debe también brindarle pautas éticas, que permitan generar un acercamiento a la solución de problemas propios de su profesión y de su cotidianidad.

*El saber hacer hay que enseñarlo específicamente como saber, no con una pequeña dosis de práctica, sino fundamentalmente estructurando los escenarios de forma que sea el estudiante que haga, que practique esos procedimientos que va a tener que realizar.*

*Es importante que el docente brinde a los estudiantes la oportunidad de desarrollar habilidades procedimentales que le permitan exponer e integrar conocimientos, pero también el docente debe propiciar el aprendizaje de estrategias, que aprendan a reflexionar a partir del error, y de esta manera se puede afirmar que se están formando profesionales con capacidad de aprendizaje estratégico que tienda a perdurar y verdaderamente a solucionar problemas.*

Para entender mejor el término “Aprendizaje”, es indispensable diferenciarlo del término “Enseñanza”. Enseñar es ayudar a otros a aprender, es generar ciertas condiciones en los escenarios sociales que hagan más probable que las personas aprendan, que cambien las conductas o habilidades por su conocimiento reciente, pero los procesos de aprendizaje son procesos que se producen esencialmente desde dentro del estudiante, es él, quien tiene que aprender. Los docentes deben ser facilitadores de los procesos de aprendizaje, pero la responsabilidad básica del aprendizaje es del estudiante.”

Todos los anteriores conceptos expuestos por Pozo, permiten una mejor comprensión de las dificultades tan complejas que implica el proceso de Enseñanza Aprendizaje en Educación superior, lo cual amerita procesos investigativos que permitan cualificar la labor del docente como facilitador de procesos de aprendizaje.”

## ***Unidad 2: Historia del concepto de Aprendizaje y Teorías del Aprendizaje***

El hacer consciente la necesidad de estudiar y comprender los procesos de aprendizaje de los estudiantes, implica realizar una revisión teórica que permita reconocer como han evolucionado los procesos de aprendizaje a través de la historia de la humanidad. Se espera que esta reflexión aporte conocimientos al desarrollo del presente proceso investigativo, y ha de facilitar la comprensión e interpretación de la realidad actual, objeto de estudio, referida al conocimiento que los profesores de las Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, tienen acerca de cómo aprenden sus estudiantes lo que ellos les enseñan.

La psicología del aprendizaje junto con las teorías del aprendizaje ha surgido como resultado histórico del estudio, evolución, y adaptación animal, además de la interrelación entre las funciones cerebrales, cambios



ambientales, necesidades de subsistencia y del interés por conocer los efectos de la experiencia sobre el comportamiento.

A partir del renacimiento (S XV y XVI), la discusión sobre la naturaleza del conocimiento cobró gran importancia. Nadie dudaba que el conocimiento provenía, por lo menos en parte, de la experiencia, es decir, del contacto del individuo con el mundo a través de los sentidos: la vista, el oído, el tacto, el olfato y el gusto.

Durante el Medioevo (entre los siglos V y XV), la iglesia cristiana impuso la doctrina oficial de que sólo el alma era capaz de conocer con certeza y que ese conocimiento se daba, fundamentalmente, por revelación.

A partir del renacimiento, sin embargo, los nuevos descubrimientos geográficos y tecnológicos, así como los cambios en la organización política y económica de Europa obligaron a reconsiderar bajo qué condiciones era posible suponer que el conocimiento humano era verdadero, sin la participación de la gracia divina (Kantor, 1990).

La discusión sobre la fiabilidad y certeza del conocimiento involucró dos argumentos fundamentales. El primero, llamado racionalista, representado de manera destacada por René Descartes, quien afirmaba que el conocimiento verdadero era aquel que se revelaba racionalmente como claro y evidente por sí mismo, y que el método apropiado para conocer era aquel que trataba con formas racionales puras: el método de la geometría.

El segundo argumento, llamado empirista, representado a su vez por Francis Bacon y John Locke, establecen que todo el conocimiento provenía directa y exclusivamente de la experiencia a través de los sentidos, y propuso al método experimental como el canon para descubrir y comprobar de manera sistemática el conocimiento sobre la naturaleza.

Estos dos planteamientos sobre el conocimiento dieron lugar a dos maneras distintas de entenderlo y estudiarlo desde la perspectiva de la psicología; Una, la racionalista, que se transformó en la llamada psicología “cognoscitiva”. La otra, empirista en sus fundamentos, que se constituyó en la llamada psicología del aprendizaje. Ambas psicologías tienen el mismo objetivo: estudiar cómo se conoce, Sin embargo, ambas divergen en los supuestos sobre el conocimiento y su origen.

El empirismo influyó de manera decisiva para que, en el siglo XIX, surgieran dos campos de conocimiento científico cruciales para la psicología moderna: uno fue la teoría de la evolución, formulada por Charles Darwin (Boakes, 1984); el otro fue la neurología experimental del reflejo, impulsada por Iván Sechenov y culminada por los trabajos experimentales de Iván Pavlov y Vladimir Bekhterev a principios del siglo XX. De la teoría de la evolución derivó el interés por estudiar los procesos de la (“denominada”) inteligencia animal y el comportamiento “instintivo”. A partir de la neurología experimental se elaboró el método de los reflejos condicionales, que constituyó posteriormente en el paradigma experimental más importante para el estudio del aprendizaje animal y humano.

Aún cuando el interés por la evolución de las especies no se inició con Charles Darwin (recuérdese que su tío Erasmus, entre otros, fue un estudioso del proceso evolutivo), a él, se debe la primera teoría fundamentada en una gran diversidad de observaciones naturales y paleontológicas, y la propuesta de los procesos involucrados en la evolución de las especies hasta culminar en el surgimiento del hombre moderno (Boakes, 1984). Darwin concibió la evolución como un proceso en el que interactuaban tres factores: la selección natural ejercida por el medio respecto de los más aptos, la reproducción sexual de los caracteres, y la posible transmisión de caracteres adquiridos, idea original de Jean Lamarck y de Erasmus Darwin. La posible transmisión de los caracteres adquiridos y, sobre todo, la selección natural de los más aptos,

obligaron a pensar en “mecanismos” o procesos que relacionaran el comportamiento de los individuos, en la forma de “hábitos”, con su efectividad adaptativa frente a las demandas y cambios en el ambiente. Herbert Spencer, contemporáneo de Darwin, formuló tres principios que contextualizaban el cambio del comportamiento a través de la experiencia:

1. Los instintos, como patrones característicos de una especie, se establecían como efecto de la contigüidad o proximidad temporal entre los estímulos y las respuestas,

2. La repetición de una respuesta frente al estímulo consolidaba la coordinación entre ellos, y

3. El comportamiento espontáneo, inicialmente aleatorio, era seleccionado naturalmente por sus consecuencias. Este último proceso, al que el filósofo Alexander Bain llamó originalmente de **ensayo y error**, se asociaba con las consecuencias en la forma de estados subjetivos de placer y dolor. Este principio, conocido como Principio de Spencer – Bain, procuraba un fundamento psicológico del principio natural.

4. Otras contribuciones como las de Darwin y Spencer auspiciaron el interés por conocer cómo los animales adquirían hábitos (aprendían) a través de la experiencia, y cómo estos hábitos se relacionaban con sus conductas “instintivas”, como comportamientos adaptativos propios de cada especie.

Los procedimientos y casos de aprendizajes desarrollados por Thorndike y Pavlov fueron considerados paradigmas de dos maneras de aprender aparentemente distintas. A partir de estos paradigmas se desarrollaron posteriormente las denominadas teorías del aprendizaje.

Como aporte teórico a este proceso investigativo, se hace referencia a las siguientes teorías: Conductismo, Constructivismo y Cognoscitivismo.

## **Teorías del Aprendizaje**

- Diversas teorías nos ayudan a comprender, predecir, y controlar el comportamiento humano y tratan de explicar cómo los sujetos acceden al conocimiento. Su objeto de estudio se centra en la adquisición de destrezas y habilidades, en el razonamiento y en la adquisición de conceptos. Por ejemplo, la teoría del condicionamiento clásico de Pavlov: explica como los estímulos simultáneos llegan a evocar respuestas semejantes, aunque tal respuesta fuera evocada en principio sólo por uno de ellos.

- La teoría del condicionamiento instrumental u operante de Skinner describe cómo los refuerzos forman y mantienen un comportamiento determinado.

- Albert Bandura describe las condiciones en que se aprende a imitar modelos.

- La teoría Psicogenética de Piaget aborda la forma en que los sujetos construyen el conocimiento teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo.

- La teoría del procesamiento de la información se emplea a su vez para comprender cómo se resuelven problemas utilizando analogías y metáforas.

### ***El Conductismo***

- No hay unanimidad de criterios al denominar al Conductismo como terapia conductista, ya que, en general no se la considera una escuela psicológica sino más bien como una orientación clínica, que se enriquece con otras concepciones. La historia de esta terapia ha evolucionado bastante por lo que hoy sería difícil que una persona se autodefiniera como un conductista puro o clásico. Por esta razón otros autores no conductistas llaman a los continuadores de los lineamientos conductistas como "neo-conductistas", pero esto tampoco satisface a los protagonistas.

Cuando se habla Conductismo aparece una referencia a palabras tales como "estímulo" "respuesta" "refuerzo", "aprendizaje" lo que suele dar la idea de un esquema de razonamiento acotado y calculador. Pero ese tipo de palabras se convierten en un lenguaje científico útil para comprender la psicología. Se define el Conductismo como una corriente de la psicología inaugurada por John B. Watson (1878-1958) que defiende el empleo de procedimientos estrictamente experimentales para estudiar el comportamiento observable (la conducta); el Conductismo considera el entorno como un conjunto de estímulos-respuesta. El enfoque conductista en psicología tiene sus raíces en el asociacionismo de los filósofos ingleses, así como en la escuela de psicología estadounidense conocida como funcionalismo y en la teoría darwiniana de la evolución, ya que ambas corrientes hacen énfasis en una concepción del individuo como un organismo que se adapta al entorno (o ambiente).

- **Fundamentos Del Conductismo.** El conductismo, como teoría de aprendizaje, se remonta a la época de Aristóteles, quien realizó ensayos de "Memoria" enfocada en las asociaciones que se hacían en esa época entre eventos como los relámpagos y los truenos. Otros filósofos que siguieron las ideas de Aristóteles fueron Hobbs (1650), Hume (1740), Brown (1820), Bain (1855) y Ebbinghause (1885) (Black, 1995). La teoría del Conductismo se concentra en el estudio de conductas que se pueden observar y medir. Good y Brophy, (1990), ven a la mente como una "caja negra" en el sentido de que la respuestas a estímulos se pueden observar y medir cuantitativamente, ignorando la posibilidad de todo proceso que pueda darse en el interior de la mente. Algunas personas claves en el desarrollo de la teoría conductista incluyen a Pavlov, Watson, Thorndike y Skinner.

### ***Teoría de Pavlov***

El fisiólogo ruso es mejor conocido por su trabajo en condicionamiento clásico o sustitución de estímulos. El experimento más conocido de Pavlov lo realizó utilizando comida, un perro y una campana.

John B. Watson fue el primer psicólogo norteamericano en aplicar las ideas de Pavlov, y se le atribuye el término “conductismo”. Al igual que Thorndike, primero comenzó sus estudios con animales y posteriormente introdujo la observación de la conducta humana.

Watson pensaba que los humanos ya traían, desde su nacimiento, algunos reflejos y reacciones emocionales de amor y furia, y que todos los demás comportamientos se adquirirían mediante la asociación estímulo-respuesta, a través de un acondicionamiento.

La investigación sobre el condicionamiento era de particular importancia para los seguidores del Conductismo, porque, por un lado detecta unidades de estímulo (que permitían definir mejor el ambiente en que el organismo reacciona), como también permitía precisar unidades de respuesta, ofreciendo un principio clave para explicar la génesis de las respuestas complejas. En efecto, se podía suponer que los comportamientos complejos, manifestados por el hombre, eran una larga historia de condicionamientos.

Por este motivo adquirió particular importancia el estudio del aprendizaje empezando por las primeras adquisiciones infantiles. Al analizar las emociones, Watson expresaba la idea de que el miedo, la rabia y el amor son las emociones elementales y se definen partiendo de los estímulos ambientales que las provocan.

Para Watson, las mismas leyes que regulan el aprendizaje emotivo constituyen la base de las demás adquisiciones y, en particular, de los llamados "hábitos". Si para los "hábitos manuales" la idea podía ser compartida por muchos, el problema se hacía más difícil cuando se trataba de explicar procesos psicológicos complejos y en particular el pensamiento y sus relaciones con el lenguaje. La propuesta metodológica de Watson, exigía basarse en la observación de la conducta, y en este caso de la conducta verbal, y por tanto el pensamiento debería haberse inferido del lenguaje. Pero la propuesta filosófica era la de negar la existencia real al pensamiento y asimilarlo directamente al lenguaje.

Para Watson, el lenguaje se adquiere por condicionamiento. El niño asocia un objeto por su nombre y por consiguiente el nombre termina por evocar la misma respuesta evocada por el objeto. Progresivamente todo el sistema de movimientos que provocan la emisión del sonido palabra puede ser sustituido por una parte de movimientos, por lo que la palabra es sólo pronunciada en voz baja, o moviendo silenciosamente los labios, o bien mediante simples "hábitos de laringe". Watson creía que de esta manera se va formando el pensamiento y sugería que podía ser reducido a un conjunto de hábitos de laringe. En el plano teórico el punto central estaba representado por el hecho de que la actividad de pensamiento era un resultado de los aprendizajes comunicativos y no tenía por sí mismo importancia ni interés cognoscitivo.

### ***Teoría de Skinner***

Al igual que Pavlov, Watson y Thorndike, Skinner creía en los patrones estímulo-respuesta de la conducta condicionada. Su historia tiene que ver con cambios observables de conducta ignorando la posibilidad de cualquier proceso que pudiera tener lugar en la mente de las personas. El libro de Skinner publicado en 1948, *Walden Two*, presenta una sociedad utópica basada en el condicionamiento operante. También escribió ciencia *Conducta Humana*,

(1953) en el cual resalta la manera en que los principios del condicionamiento operatorio funcionan en instituciones sociales tales como, gobierno, el derecho, la religión, la economía y la educación, entre otros.

El trabajo de Skinner difiere de sus predecesores (condicionamiento clásico), en que él estudió la conducta operatoria (conducta voluntaria usada en operaciones dentro del entorno).

El sistema de Skinner está basado en el condicionamiento operante. El organismo está en proceso de "operar" sobre el ambiente. En el condicionamiento operante, el comportamiento es seguido de una consecuencia, y la naturaleza de la consecuencia modifica la tendencia del organismo a repetir el comportamiento en el futuro."

Un comportamiento que ya no esté seguido de un estímulo reforzador provoca una probabilidad decreciente de que ese comportamiento no vuelva a ocurrir en el futuro.

### ***Mecanismos de condicionamiento operatorio de Skinner***

- **El refuerzo positivo o recompensa:** Las respuestas que son recompensadas tienen alta probabilidad de repetirse (Buen grado de refuerzo y cuidadoso estudio).

- **El refuerzo negativo:** Respuestas que reflejan actitudes de escape al dolor o de situaciones no deseables, tienen alta probabilidad de no repetirse

- **Extinción o ausencia de refuerzo:** Respuestas que no son reforzadas. Es poco probable que se repitan.

- **Sanción:** Respuestas que son sancionadas de consecuencias no deseables. La sanción debe ser oportuna para que tenga efecto.



Otros conceptos fundamentales sobre el Conductismo, hacen énfasis sobre los métodos experimentales, se focaliza sobre variables que pueden observarse, medirse y manipularse y rechaza todo aquello que sea subjetivo, interno y no disponible (p.e. lo mental). En el método experimental, el procedimiento estándar es manipular una variable y luego medir sus efectos sobre otra. Todo esto conlleva a una teoría de la personalidad que dice que el entorno induce el comportamiento.

### ***Teoría de Bandura***

Bandura sugiere que el ambiente causa el comportamiento; y el comportamiento modifica el ambiente (determinismo recíproco) el mundo y el comportamiento de una persona se causan mutuamente. Además, Bandura, considera a la personalidad como una interacción entre el ambiente, el comportamiento y los procesos psicológicos del ser humano. Estos procesos consisten en la habilidad para generar imágenes en la mente y en el lenguaje. Desde el momento en que introduce la imaginación en particular, deja de ser un conductista estricto y empieza a acercarse a los cognitivistas. De hecho, usualmente es considerado el padre del movimiento cognitivo.

La interacción entre imagen y lenguaje permite a Bandura teorizar mucho más que B.F. Skinner con respecto al aprendizaje por la observación (modelado) y la auto-regulación.

Todas estas variantes permitieron a Bandura establecer que existen ciertos pasos en el proceso de modelado, como son:

**1. Atención.** Todo aquello que suponga un freno a la atención, resultará en un detrimento del aprendizaje, incluyendo el aprendizaje por observación. Alguna de las cosas que influye sobre la atención tiene que ver con las propiedades del modelo. Se presta más atención si el modelo es colorido y

dramático, si el modelo es atractivo o prestigioso o parece ser particularmente competente. Este tipo de variables encaminó a Bandura hacia el examen de la televisión y sus efectos sobre los niños.

**2. Retención.** El ser humano debe tener la capacidad de recordar aquello a lo que le ha prestado atención. Aquí entran en juego la imaginación y el lenguaje: recuerda lo que ha visto, elabora un modelo en forma de imágenes mentales o descripciones verbales. Una vez "archivados", se puede rescatar la imagen o describirla de manera que pueda reproducirla con su propio comportamiento.

**3. Reproducción.** Debemos traducir las imágenes o descripciones al comportamiento actual. Por tanto, lo primero de lo que debe el ser humano ser capaz de reproducir el comportamiento.

**4. Motivación.** Es indispensable en el aprendizaje la motivación, o al menos, que se tengan buenas razones para hacerlo.

Los motivos a los cuales hace referencia Bandura son:

- Refuerzo pasado, como el conductismo tradicional o clásico.
- Refuerzos prometidos, (incentivos) que podamos imaginar.
- Refuerzo vicario, la posibilidad de percibir y recuperar el modelo como reforzador.

**5. Autorregulación.** La autorregulación consiste en saber controlar el propio comportamiento.

Bandura sugiere tres pasos:

**1. Auto-observación.** Verse a sí mismo, analizando y reflexionando sobre el propio comportamiento.

**2. Juicio.** Comparar lo que se observa con un estándar. Como por ejemplo, comparar los actos personales con otros tradicionalmente establecidos, tales como "reglas de etiqueta". O crear nuevos actos personales, como "leer un libro a la semana". O poder competir con otros.

**3. Auto-respuesta.** Al salir a satisfacción de los comportamientos humanos, comparados con el estándar (Juicio), da como resultado un mejoramiento en la autoestima (autoestima alta). En caso contrario, se generarán respuestas de auto castigo (autoestima baja).

Los conductistas generalmente consideran el refuerzo como efectivo.

### ***Teoría de Edward Thorndike***

Realizó su investigación, observando la conducta de animales pero después realizó experimentos con seres humanos. Implantó el uso de "métodos usados en las ciencias exactas" para los problemas en educación al hacer énfasis en el "tratamiento cuantitativo exacto de la información". "Cualquier cosa que exista, debe existir en determinada cantidad y por lo tanto puede medirse" (Johcich, citado en Rizo, 1991). Su teoría, conexionismo, establece que aprender es el establecimiento de conexiones entre estímulos y respuestas.

- **La "ley de efecto"** dice que cuando una conexión entre un estímulo y respuesta es recompensado (retroalimentación positiva) la conexión se refuerza y cuando es castigado (retroalimentación negativa) la conexión se debilita. Posteriormente Thorndike revisó esta ley cuando descubrió que la recompensa negativa (el castigo) no necesariamente debilitaba la unión y que en alguna medida parecía tener consecuencias de placer en lugar de motivar el comportamiento.

- La **"ley de ejercicio"** sostiene que mientras más se practique una unión estímulo-respuesta mayor será la unión. Como en la ley de efecto, la ley de ejercicio también tuvo que ser actualizada cuando Thorndike encontró que en la práctica sin retroalimentación no necesariamente refuerza el rendimiento.

- La **"ley de sin lectura"**: Debido a la estructura del sistema nervioso, ciertas unidades de conducción, en condiciones determinadas, están más dispuestas a conducir que otras.

Las leyes de Thorndike se basan en la hipótesis estímulo respuesta. El creía que se establecía un vínculo neural entre el estímulo y la respuesta cuando la respuesta era positiva. El aprendizaje se daba cuando el vínculo se establecía dentro de un patrón observable de conducta.

### **Punto De Vista De Thorndike**

Las soluciones que Thorndike propone frente a los problemas más relevantes del aprendizaje, se resume en los siguientes apartes:

- 1) La capacidad de aprendizaje depende del número de conexiones y de su disponibilidad para la práctica.

- 2) La repetición de situaciones (práctica) no modifica por sí sola las conexiones, a menos que dichas conexiones se recompensen.

- 3) Motivación: la recompensa influye directamente en las conexiones vecinas reforzándolas.

- 4) Comprensión: depende de hábitos anteriores, cuando las situaciones se comprenden de inmediato, se produce asimilación.

5) Transferencia: la reacción a las situaciones nuevas se beneficia, en parte, porque son parecidas a antiguas situaciones, y también por un principio de analogía descrito como asimilación.

6) Olvido: sobreviene con la falta de práctica. La fuerza de la doctrina de Thorndike de la especificidad radica en que, en el ámbito educativo, muestra al maestro qué tiene que hacer específicamente para enseñar una actividad muy compleja pero que puede simplificarse.

La ley de efecto fue enunciado por Thorndike en 1898, dice que un efecto de un comportamiento positivo es incrementar la probabilidad de que vuelva a suceder en condiciones similares.

Thorndike y Pavlov: Ambos fueron psicólogos moleculares, es decir, concebían que en la base del comportamiento había conexiones simples E-R, las que pueden ordenarse jerárquicamente según la probabilidad de su ocurrencia. Un premio o un castigo pueden modificar esta jerarquía, haciendo más probable o menos probable una respuesta.

En resumen, la teoría conductista es de amplia aplicación en proceso de aprendizaje formal y no formal. Los elementos conceptuales expuestos por estos destacados teóricos, conllevan a que el maestro reflexione cómo han de ser sus procesos pedagógicos de enseñanza con énfasis en actividades complejas de aprendizaje, y que ameritan ser simplificadas a fin de que el aprendizaje para los estudiantes sea significativo. (Teorías del aprendizaje. recuperado en internet Julio 12 de 2009 <http://www.monogrsfias.comeducaciòn>)

### ***Fundamentos teóricos del Constructivismo pedagógico***

El conocimiento y el aprendizaje humano, en el constructivismo pedagógico, son el producto de una construcción mental donde el "fenómeno

real" se produce mediante la interacción sujeto cognoscente-objeto conocido , siendo desde esta perspectiva inapropiada la separación entre investigador e investigado, ya que tanto los datos como los hechos científicos surgen de la interacción ininterrumpida del hombre frente a su entorno. (Flórez, 1994)

De esta forma la realidad que rodea al ser humano se traduce como su mundo; según la filosofía constructivista este mundo es el producto de la interacción humana con los estímulos naturales y sociales que alcanza a procesar con su mente.

Para el constructivismo, el conocimiento humano no se origina en la pasividad de la mente, sino que es construido activamente por el sujeto que conoce en su adaptación con el medio.

El Constructivismo pedagógico plantea que el verdadero aprendizaje humano se produce a partir de las "construcciones" que realiza cada estudiante para lograr modificar su estructura y conocimientos previos, con la finalidad de alcanzar un mayor nivel de comprensión dentro de la complejidad, diversidad e integración frente al mundo. Este aprendizaje es lo opuesto a la mera acumulación de conocimientos que postula la educación como sistema transmisor de datos y experiencias educativas aisladas del contexto.

El Constructivismo postula como verdadero aprendizaje aquel que contribuye al desarrollo del ser humano, por ello es adyacente a un desarrollo cultural contextualizado.

Según Piaget (1975), pionero teórico del Constructivismo, el desarrollo se produce articulado según los factores de *maduración, experiencia, transmisión y equilibrio* , dentro de un proceso en el que a la *maduración biológica*, le sigue la *experiencia* inmediata del individuo que encontrándose vinculado a un contexto socio-cultural incorpora el nuevo conocimiento con base a unos

supuestos previos ( *transmisión social* ), ocurriendo el verdadero aprendizaje cuando el individuo logra transformar y diversificar los estímulos iniciales, *equilibrándose* así internamente, con cada alteración cognoscitiva.

La posición teórica Constructivista, es más bien un marco explicativo de la consideración social y socializadora de la educación, que una teoría en su sentido más estricto. Su concepción integra diversas aportaciones, a fin de constituir un conjunto articulado de principios desde los cuales es posible diagnosticar, establecer juicios y tomar decisiones fundamentadas en torno al problema de la educación. (Coll, 1995).

### ***Práctica Educativa Constructivista***

Flórez Ochoa (1994) asevera que, “el gran desafío que le espera a la educación en el futuro es lograr la eficacia como elemento de desarrollo y de formación humana, donde se produzcan procesos *que interesen, comprometan y potencien, articuladamente* los factores señalados por Piaget, de tal manera que no se pierdan de vista, los esquemas, conocimientos y nivel operativo previo, que le darán significación al nuevo conocimiento”.

*Las características de la enseñanza constructivista* parten del precepto de que el aprendizaje humano es siempre el producto de una construcción mental interior. Flórez Ochoa (1994) las define en cuatro acciones fundamentales:

Parte de las ideas y esquemas previos del estudiante.

1. Prevé el cambio conceptual y su repercusión en la estructura mental, a partir de la construcción activa del nuevo concepto por parte de los estudiantes.
2. Confronta las ideas y preconceptos afines al concepto que se enseña.
3. Aplica el nuevo concepto a situaciones concretas y lo relaciona con aquellos previos a fin de ampliar su transferencia.

De este modo tenemos una determinada *secuencialidad de las actividades* que puede favorecer el mayor grado de significancia de los aprendizajes, dentro de un proceso que contribuye al mismo tiempo a que el estudiante aprenda nuevos contenidos, aprenda a aprender , aprenda a hacer, que aprenda a comprender que puede aprender (de esta manera mejora su autoestima y auto concepto, fundamentales en los procesos de aprendizaje).

Antoni Zabala Vidiela (1995) describe esa secuencialidad con actividades que sirvan respectivamente para:

- Determinar los contenidos previos de los estudiantes en relación a los nuevos contenidos de aprendizaje.
- Plantear contenidos de manera significativa y funcional.
- Adecuarse al nivel de desarrollo cognitivo de cada estudiante.
- Representar un reto abordable por el estudiante, permitiendo crear zonas de desarrollo próximo a intervenir.
- Provocar conflictos cognitivos para promover la actividad mental del estudiante.
- Fomentar una actitud favorable, motivadora hacia los nuevos aprendizajes.
- Estimular la autoestima y el autoconcepto para que el estudiante sienta que vale la pena su esfuerzo.
- Facilitar la autonomía del estudiante frente a los aprendizajes, mediante la adquisición de habilidades relacionadas con el *aprender a aprender*.

Según Flórez Ochoa, (1994), la identificación de las secuencias de contenido posee ciertas *condiciones necesarias* para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje: Generar en los estudiantes, insatisfacción con los prejuicios y preconceptos, al facilitar el proceso del "ser consciente " de su error.



1. Lograr que la nueva concepción sea clara y distinta de la vieja.
2. La aplicabilidad de la nueva concepción a situaciones reales.
3. Que la nueva concepción genere nuevas preguntas.
4. Que el estudiante pueda observar, comprender y criticar las causas que originaron sus nociones erróneas.

5. Crear un clima de confianza para la libre expresión sin temor a equivocarse y ser burlado por el profesor o el grupo.

6. La posibilidad de que el estudiante participe en el proceso de enseñanza, desde la planeación y selección de actividades constructivas y fuentes de información.

7. Para que estas características y condiciones se faciliten, Flórez Ochoa (1994) *recomienda a los profesores*:

- La posibilidad de dejarse enseñar por los estudiantes.
- Estimular a los estudiantes mediante preguntas, sin aferrarse a respuestas previas.
- No expresar dudas sobre la capacidad de los estudiantes para dar soluciones razonables a problemas planteados.
- Trabajar el proceso del grupo sin premura por el tiempo.
- Concentrarse en pocos conceptos a fin de profundizar en ellos.
- Permitir que el estudiante experimente por sí mismo.
- Relacionar en forma continua el conocimiento con sus aplicaciones a la cotidianidad.
- Apoyar la utilización por parte del estudiante de sus propias informaciones sobre el tema.
- Posibilitar la representación a partir de modelos: verbales, gráficos, visuales... del problema antes de su solución.
- Repetir la pregunta según avanza la discusión, a fin de precisar su sentido y verdaderas premisas, supuestos y restricciones.
- Respetar las fases o etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las etapas del proceso enseñanza-aprendizaje son:

- a. Que los estudiantes expresen, discutan y confronten lo que saben sobre el tema.
- b. Que el profesor traduzca el nuevo concepto al [lenguaje](#) y saber expresado por ellos.
- c. Que los estudiantes retomen la iniciativa y aborden directamente el nuevo aporte buscando acuerdos en la solución a la pregunta inicial.
- d. Que se busque la aplicabilidad del concepto.

Así mismo *según los diferentes tipos de contenidos*, Antoni Zabala (1995), ofrece ciertas [estrategias](#) que facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje. Dentro de las estrategias más relevantes, propone las siguientes:

*Para los contenidos factuales:* Las actividades básicas están relacionadas con ejercicios de repetición, con estrategias que refuercen las [organizaciones](#) o asociaciones significativas de los contenidos.

*Para los conceptos y principios:* Requieren de actividades que, mediante procesos de elaboración [personal](#) favorezcan la comprensión de significados y funcionalidad.

*Para los contenidos procedimentales:* Las actividades deben partir de situaciones significativas y funcionales, que presenten modelos de desarrollo del contenido de aprendizaje, donde se pueda apreciar todo el proceso en sus diferentes etapas, antes de sistematizar las [acciones](#) que lo comprenden. Los modelos deben estar presentes en varias situaciones de aprendizaje, según su pertenencia. Las actividades vinculadas con los contenidos procedimentales han de estar claramente secuenciadas mediante un proceso gradual que facilite el aprendizaje más allá de la simple repetición y han de ir acompañadas con ayudas y prácticas guiadas por el profesor según los requerimientos y niveles del estudiante, así como también contemplar actividades de [trabajo](#)

independiente que sirvan para mostrar la competencia y dominio conceptual del estudiante frente al contenido aprendido.

Para los contenidos actitudinales: Implican que el componente afectivo actúe en forma determinada por lo que su complejidad aumenta en relación a los otros contenidos. Las actividades para su abordaje (valores, normas y actitudes) contienen aspectos de los campos cognoscitivos, afectivo y conductual, en tanto que los pensamientos, sentimientos y comportamientos han de depender al mismo tiempo de lo socialmente establecido, así como de las relaciones personales que cada uno establezca con el objeto de la actitud o valor asociado al contenido.

Es importante, que el maestro tenga la red de relaciones generadas en clase, entre todos los actores partícipes del proceso Enseñanza-Aprendizaje, haciendo referencia a todos los aspectos organizativos y participativos, ya que " *muchos de los valores que se pretenden enseñar se aprenden cuando son vividos de manera natural*" en el ambiente de clase, con las decisiones organizativas, las relaciones interpersonales, las normas de conducta, las reglas de juego y los diferentes papeles existentes en la organización en general.

Estos contenidos requieren de la participación activa de los estudiantes para comprender y reflexionar sobre la necesidad y pertinencia de las normas inherentes a su ambiente educativo, para que las respeten y las hagan propias.

### **Educación, cultura y desarrollo según la concepción constructivista.**

A través de la Educación , la familia y los medios de comunicación masiva, se establecen contactos con la cultura vigente, mediante ellos se puede mantener el sistema de creencias o buscar su transformación. Para la concepción constructivista el aprendizaje contribuye al desarrollo cultural en la

medida en la que el ser humano tiene la capacidad, no de copiar o reproducir la realidad de manera idéntica, sino de elaborar una representación personal sobre un aspecto de la realidad circundante, desde la experiencia e interés particular; esto lo realiza modificando aquellos contenidos que limitan su percepción, para responder con nuevos significados que amplíen su conciencia del mundo, diversificándola y al mismo tiempo integrándola de manera significativa al contexto particular de acción personal y social.

El impacto de la práctica educativa constructivista es de naturaleza social en el desarrollo humano, por lo que, implica una aplicación cultural contextualizada " *En la lógica constructivista es el individuo quien aprende, y ese aprendizaje repercuten en forma global en el mismo, en lo que conoce y en su autoimagen y por lo tanto, en la manera de relacionarse con los demás* " (César Coll y otros, 1995).

### ***Teoría del Cognoscitivismo***

"Los teóricos del cognoscitivismo reconocen que un buen aprendizaje involucra las asociaciones que se establecen mediante la proximidad con otras personas y la repetición. También reconocen la importancia del refuerzo, pero resaltan su papel como elemento retroalimentador para corregir respuestas y sobre su función como motivador. Sin embargo, inclusive aceptando tales conceptos conductistas, los teóricos del Cognoscitivismo ven el proceso de aprendizaje como la adquisición o reorganización de las estructuras cognitivas a través de las cuales las personas procesan y almacenan la información." (Good y Brophy, 1990, p. 187).

Al igual que con el Conductismo, la psicología del Cognoscitivismo se remonta a la época de Platón y Aristóteles. La revolución cognitiva comenzó a evidenciarse en la psicología norteamericana durante la década de los 50 (Seattler, 1990). Uno de los principales protagonistas en el desarrollo del

cognoscitivismo fue Jean Piaget, quién planteó los principales aspectos de esta teoría durante los años 20. Las ideas de Piaget no impactaron a los psicólogos norteamericanos hasta los 60's cuando Miller y Bruner crearon el Centro para Estudios Cognitivos de la Universidad de Harvard.

### ***Conceptos Claves de la Teoría Cognoscitivista***

Esquema – Una estructura de conocimiento interna. La nueva información se compara con las estructuras cognitivas existentes llamada “esquema”. El esquema se puede combinar, ampliar o alterar para dar espacio a la nueva información.

Modelo de procesamiento de la información en tres etapas – Primero entra a un registro sensorial, después se procesa en la memoria de corto plazo y posteriormente se transfiere a la memoria de largo plazo para su almacenamiento y recuperación.

Registro sensorial – La información es recibida a través de los sentidos, la cuál es retenida entre uno y cuatro segundos y después tiende a desaparecer o a ser remplazada. La mayor parte de la información casi nunca alcanza la memoria de corto plazo pero toda la información es monitorizada a cierto nivel y actúa la mente si es necesario.

Memoria de Corto Plazo (MCP). – La entrada sensorial que se considera importante o interesante se transfiere del registro sensorial a la MCP. Aquí la memoria retiene la información hasta por 20 segundos o más si se ensaya repetidamente. La memoria de corto plazo puede retener información de dos eventos diferentes hasta por más o menos 7 minutos. Esta capacidad de memoria se puede incrementar si la información se divide en pequeñas secciones que tengan algún significado.

Memoria y Almacenamiento de largo Plazo – El almacenamiento de la información de la MCP es para usarse en la memoria de largo plazo. La memoria de largo plazo tiene capacidad sin límite. Algunos materiales son forzados en la memoria de largo plazo mediante memorización remota y sobre el aprendizaje.

Los niveles más profundos de procesamiento tales como la generación de vínculos entre la información nueva con la vieja son mucho mejor para la retención del aprendizaje.

Efectos de amplificación – La información amplificada es más fácil de retener y recordar (Cofer, 1971, en Good y Brophy, 1990). Si el aprendiz relaciona información poco significativa con sus esquemas cognitivos previos serán más fáciles de recordar (Wittrock, Marks y Docrow, 1975, en Good y Brophy, 1990).

Efectos de Posición Serial – Es más fácil recordar objetos al principio o al final de una lista que los que están en la parte intermedia a menos que los objetos sean claramente diferentes.

Efectos Práctica – La práctica y la repetición mejora la retención especialmente cuando es práctica distribuida. Mediante la práctica distribuida el aprendiz asocia el material con diferentes contextos en lugar de uno solo con práctica intensa.

Efectos Transferencias – se refiere a los efectos del aprendizaje previos en el aprendizaje de nuevas tareas o conceptos.

Efectos de Interferencia – Se presentan cuando los aprendizajes previos interfieren el aprendizaje de nuevos conceptos.

Efectos de Organización – Cuando el estudiante organiza los elementos nuevos (entradas) de la misma forma en que se organizan los artículos en un supermercado o despensa lo que facilita su localización, y para el estudiante su aprendizaje.

Efectos de Niveles de Procesamiento – Las palabras se pueden procesar con análisis sensoriales de niveles bajos de sus características físicas para análisis esquemáticos de alto nivel de su significado (Craik y Lockhart, 1972, en Good y brophy, 1990). Mientras más profundo sea el proceso de análisis, más fácil será recordado el contenido temático.

Efectos de Estado Dependiente – Si el aprendizaje se realiza dentro de determinado contexto será más fácil recordarlo en ese contexto que en otro diferente.

Efectos Nemónicos – Los Nemónicos son estrategias que utilizan los aprendices para organizar significados relativos con sus imágenes significativas o sus esquemas contextuales.

Efectos Esquemas – Si la información no se ajusta a los esquemas de aprendizaje del estudiante, será más difícil para ella recordar y comprender.

Organizador Avanzado – Los organizadores avanzados de Ausubel preparan al estudiante para los conceptos que van a aprender. No son simplemente alertados sobre dichos conceptos, sino que estos permiten al estudiante dar significado a estos aprendizajes.

### ***El Cognoscitivismo y los procesos de Enseñanza – Aprendizaje***

A pesar de que la psicología cognitiva surge a comienzos de los años 50 y llega a ser importante en el dominio de la teoría del aprendizaje, no es hasta

finales de los años 70 que esta ciencia cognitiva comienza a tener su influencia en los procesos de Enseñanza – Aprendizaje.

La ciencia cognitiva comienza a desviarse de las prácticas conductistas que enfatizan en las conductas externas, para preocuparse de los procesos mentales y de cómo éstos, se pueden aprovechar para promover aprendizajes efectivos.

El diseño de modelos que se habían desarrollado para el conductismo tradicional, no se desecharon, sino que se enriquecieron con el “análisis de actividades” y el “análisis del aprendiz”. Los nuevos modelos incluyen componentes de procesos de aprendizaje como codificación y representación de conocimientos, almacenamiento y recuperación de información así como, incorporación e integración de los nuevos conocimientos con los conocimientos previos (Saettler, 1990).

Debido a que tanto el Cognoscitivismo como el Conductismo están gobernados por una visión objetiva de la naturaleza del conocimiento y que esto significa conocer algo, la transición de un diseño instruccional conductista a uno cognoscitivista no representó ninguna dificultad del todo. El Objetivo de instrucción mantiene la comunicación o transferencia de conocimiento hacia el que aprende en la forma más eficiente y efectiva posible (Bednar et al., en Anglin, 1995).

En el caso del conductismo, el docente que busca un método más eficiente para que sus estudiantes logren sus objetivos de aprendizaje, divide el proceso de enseñanza en pequeñas etapas.

El investigador Cognoscitivista al analizar una tarea, la segmenta en pequeñas partes y utiliza esa información para desarrollar una estrategia que va de lo simple a lo complejo.



La influencia de la ciencia Cognoscitivista en los procesos de Enseñanza Aprendizaje se pone en evidencia con el uso de dispositivos memorísticos, metafóricos, segmentados en partes con significado y la organización cuidadosa de los contenidos temáticos desde lo simple a lo complejo.

La revisión teórica de la historia del aprendizaje y teorías del aprendizaje permitieron profundizar sobre sus contenidos temáticos y lograr una apreciación integral sobre cómo ha evolucionado el aprendizaje humano y comprender las diferentes teorías, teniendo en cuenta que cada teoría tiene sus espacios en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Desde un punto de vista social y de los intereses del sistema educativo, el docente tendrá que preocuparse por proporcionar contenidos y procesos de enseñanza – aprendizaje que fortalezcan la capacidad del estudiante de forma integral, que le permitan encontrar aproximaciones divergentes en la solución de problemas. Cualquiera que sea la situación, el docente se encontrará en situaciones, en la que requerirá de un entendimiento amplio de las teorías de aprendizaje que le permitan diseñar el ambiente de aprendizaje más apropiado para sus estudiantes.

### ***Unidad 3. Estilos de Aprendizaje***

El desarrollo de esta unidad temática pretende enriquecer la perspectiva conceptual de los diferentes actores intervinientes en el proceso de enseñanza –aprendizaje en relación con los diferentes estilos de aprendizaje. El maestro no sólo debe ocuparse de sus procesos pedagógicos de cómo enseñar, también como facilitador de los procesos de aprendizaje debe conocer qué estilos de aprendizaje aplican sus estudiantes y de esta manera ayudarles a descubrir cómo pueden utilizarlos en diferentes circunstancias; razón por la cual, es fundamental que los docentes conozcan como aprenden sus estudiantes, y de esta manera facilitar la relación de estilos de aprendizaje con

sus procesos pedagógicos de enseñanza. Este es uno de los retos que el docente de la educación superior debe asumir como formador de nuevos ciudadanos y profesionales universitarios.

La presente unidad pretende dar respuesta a los siguientes interrogantes de la vida cotidiana del docente:

¿Cómo aprenden mis estudiantes?, ¿por qué aprenden cuando aprenden?, ¿por qué a veces no aprenden lo que el docente se ha propuesto que aprendan?, ¿por qué en el caso de dos estudiantes de la misma edad del mismo ambiente sociocultural, y con similares capacidades intelectuales, y ante una misma situación, y dentro de un mismo contexto el uno aprende y el otro no?

Por último se hace referencia a las clases de aprendizaje, reflexión teórica fundamental en este proceso investigativo.

### ***Referentes históricos y conceptuales en el estudio de los estilos de aprendizaje***

La noción de estilos de aprendizaje o estilos cognitivos, tiene sus antecedentes etimológicos en el campo de la Psicología. Como concepto comenzó a ser utilizado en los años 50 por los psicólogos cognitivistas. De todos, fue H. Witkin (1954), uno de los primeros investigadores que se interesó por la problemática de los “estilos cognitivos”, como expresión de las formas particulares de los individuos de percibir y procesar la información. Este concepto de estilo de aprendizaje encontró eco entre los pedagogos de Estados Unidos, donde ya para esta misma época se clamaba por nuevas reformas curriculares que demandaban transformaciones cualitativas, renovación de las metodologías tradicionales, y el rescate del estudiante como polo activo de los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Con el tiempo, sin embargo, algunos psicólogos de la educación, a diferencia de los teóricos de la personalidad, prefirieron el uso del término “estilos de aprendizaje”, por reflejar mejor el carácter multidimensional del proceso de adquisición de conocimientos en el contexto de la educación. Ello a la vez generó una amplia gama de definiciones, clasificaciones e instrumentos de diagnóstico, así por ejemplo, para Dunn R, Dunn K. y Price G., los estilos de aprendizaje reflejan “la manera en la que los estímulos básicos afectan a la habilidad de una persona para absorber y retener la información, mientras que para Hunt G. E. (1979), estos “describen las condiciones bajo las cuales un estudiante está en la mejor situación para aprender, o qué estructura cognitiva necesita desarrollar el estudiante para aprender.

Para Schemeck, R. (1982), por otra parte su estilo de aprendizaje “es un estilo cognitivo que un individuo manifiesta cuando se enfrenta a una tarea de aprendizaje y refleja las estrategias preferidas habituales y naturales del estudiante para aprender, de ahí que pueda ser ubicado en algún lugar entre la personalidad y las estrategias de aprendizaje, por no ser tan específico como estas últimas, ni tan general como la primera”, mientras para Gregorc, A. F. (1979), en cambio estilos representan “los comportamientos distintivos que sirven como indicadores de cómo una persona aprende y se adapta a su ambiente”.

Para Claxton, C. S., y Ralston Y. (1978) estilo de aprendizaje “es una forma consistente de responder y utilizar los estímulos en un contexto de aprendizaje”, por su parte para Riechman, S. W. (1.979) “es un conjunto particular de comportamientos y actitudes relacionados con el contexto de aprendizaje.”

Butler, (1982) por su parte, al definir los estilos de aprendizaje enfatiza que estos “señalan el significado natural por el que una persona más fácil, efectiva y eficientemente se comprende a sí misma, al mundo y a la relación entre ambos,

y también una manera distintiva y característica por la que el estudiante se acerca a un proyecto o episodio de aprendizaje, independientemente de si incluye una decisión explícita o implícita por parte del docente”.

Guild, P. y Garger (1985) definen los estilos de aprendizaje como “las características estables de un individuo, expresadas a través de la interacción de la conducta de alguien y la personalidad cuando realiza una tarea de aprendizaje.

Para Smith, R. M. (1988) los estilos de aprendizaje son “los modos característicos por los que un individuo procesa la información, siente y se comporta en las situaciones de aprendizaje”, a la vez que Kolb D. (1984) incluye el concepto dentro su modelo de aprendizaje por experiencia y lo describe como “algunas capacidades de aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario, de las experiencias y exigencias vitales propias del medio actual. Se llega a resolver de manera característica, los conflictos entre el ser activo y reflexivo y el ser inmediato analítico. Algunas personas desarrollan mentes en la conversión de hechos dispares en teorías coherentes, y, sin embargo, estas mismas personas son incapaces de deducir hipótesis a partir de su teoría, o no se interesan por hacerlo; otras personas son genios lógicos, pero encuentran imposible sumergirse en una experiencia y entregarse a ella.”

Una de las definiciones más divulgadas internacionalmente, según Alonso, C. y otros (1999), es la de Keefe, J. W. (1988) quien propone asumir los estilos de aprendizaje en términos de “aquellos rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los estudiantes perciben e interaccionan a sus ambientes de aprendizaje”.

Sin duda, y como afirma Curry, L. (1983), uno de los obstáculos más importantes para el desarrollo y aplicación de la teoría de estilos de aprendizaje

en la práctica educativa, es la confusión que provoca la diversidad de definiciones que rodean al término, al cual se suma también la heterogeneidad de clasificaciones que abundan.

Para una mejor comprensión sobre los estilos de aprendizaje, se pueden definir como “las formas relativamente estables de las personas para aprender, a través de las cuales se expresa el carácter único e irreplicable de la personalidad, la unidad de lo cognitivo y lo afectivo, y entre otras, sus preferencias al percibir y procesar la información. Al organizar el tiempo y al orientarse en sus relaciones interpersonales durante el aprendizaje”. Fariñas (1995).

### ***Estilos de aprendizaje***

Las personas piensan de manera distinta, captan la información la procesan, la almacenan y la recuperan de forma diferente.

Lo ideal para los docentes sería que sus estudiantes, fueran capaces de experimentar, reflexionar, planificar, solucionar problemas, analizar y ser creativos entre otros. Sin embargo, unas personas son más aptas para adquirir un tipo de conocimiento que para otras y precisamente esto es lo que hace tener un Estilo de aprendizaje diferente.

Los estilos de aprendizaje son cuatro. ACTIVO, REFLEXIVO, TEORICO Y PRAGMATICO.

**ESTILO ACTIVO** basado en la experiencia directa.

#### **Características**

- animador,
- improvisador,
- descubridor,
- arriesgado,

- espontáneo,
- competitivo,
- aventurero,
- creativo,
- participativo
- Líder
- La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es COMO.

### **Dificultades**

- Asimilar,
- analizar e interpretar muchos datos.
- Trabajar, leer, escribir o estudiar solo.
- Exponer temas muy teóricos,
- explicar causas, antecedentes.
- elaborar trabajos que exijan mucho cuidado. por tal razón, presenta dificultades en el trabajo en laboratorio
- Examinar lo realizado o aprendido
- Estar pasivo. (Camarero, 2000)

**ESTILO REFLEXIVO** aprendizaje basado en la observación y recogida de datos

### **Características**

- ponderado,
- concienzudo,
- receptivo; disfrutan escuchando a los demás y no intervienen hasta que se han apropiado de la situación.
- analítico; reúnen datos analizándolos con detenimiento antes de tomar cualquier decisión
- paciente

- Su fortaleza es la observación y el análisis. crean a su alrededor un aire ligeramente distante ya que están sumergidos en sus constantes reflexiones.
- La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es PORQUE

### **Dificultades**

- Hacer algo sin previo aviso o participar en actividades no planeadas, estar presionado por el tiempo.
- No tener datos suficientes para sacar una conclusión
- Hacer un trabajo superficial
- Ocupar el primer plano o actuar como líder
- Verse obligado a pasar rápidamente de una actividad a otra (Camarero, 2000)

**ESTILO TEORICO.** Aprendizaje basado en la conceptualización abstracta y formación de conclusiones.

### **Características**

- Enfocan los problemas escalonadamente por etapas lógicas tienden a ser perfeccionistas y cuidadosos, (metódico, lógico)
- evitan lo confuso, (crítico, estructurado)
- integran los hechos en teorías (objetivo)
- coherentes, (ordenado)
- son profundos a la hora de establecer principios y modelos.
- Les gusta analizar y realizar síntesis, (planificado)
- se sienten incómodos con actividades que no tiene un procedimiento claro.
- Para ellos, si es lógico, es bueno.
- La pregunta que quieren responder con el aprendizaje es QUE.

### **Dificultades**

- Hacer algo sin contexto o finalidad clara.
- Sentirse desconectado de los demás porque tienen estilos diferentes
- Considerar que el tema es trivial, poco profundo o superficial.
- Tener que participar en situaciones donde predominan emociones y sentimientos.
- No poder explorar los métodos que va a utilizar a profundidad.
- Cuando los temas no son sólidos metodológicamente. (Camarero, 2000)

**ESTILO PRAGMATICO.** Basado en la experimentación activa y búsqueda de aplicaciones prácticas.

### **Características**

- Su filosofía es “siempre se puede hacer mejor”
- Su punto fuerte es la aplicación práctica de las ideas, tienden a ser impacientes cuando las personas reflexionan o teorizan.( práctico)
- Descubren el aspecto positivo de las nuevas ideas y aprovechan la primera oportunidad para experimentarlas.( Experimentar)
- directo,
- concreto,
- decidido
- eficaz,
- realista,
- positivo,
- seguro.
- La pregunta que quieren responder con el aprendizaje QUE PASARIA SI

### **Dificultades**

- Trabajar sin instrucciones claras
- Aprender teorías o principios generales



- Considerar que las personas tienen un ritmo de trabajo diferente
- Comprobar que hay obstáculos burocráticos o personales para la ejecución de acciones.
- Cerciorarse que hay una recompensa evidente por el solo hecho de aprender (Camarero, 2000)

### ***Clases de aprendizajes***

Dada la naturaleza de este proceso investigativo, el cual se centra en investigar cómo aprenden los estudiantes lo que sus docentes les enseñan, es indispensable elaborar una reflexión teórica acerca de las diferentes clases de aprendizaje que permita tanto al docente como al estudiante identificar la tendencia pedagógica utilizada por el docente, y a la vez el estudiante tendrá la oportunidad de reconocer la clase de aprendizaje que aplica en sus procesos de formación académica.

### ***Aprendizaje por asociación o memorización***

También llamado mecánico o por repetición, los contenidos están relacionados entre sí de un modo arbitrario y carecen de significado para el sujeto cognoscente. No requiere, por parte del estudiante, ningún tipo de elaboración ni esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva.

Si bien, todos los aprendizajes requieren el uso de la memoria, en el aprendizaje memorístico o automático únicamente se apela a ella. Este tipo de aprendizaje solo podrá ser repetido de la misma forma y en situaciones semejantes. Es poco perdurable, tiene una alta tasa de olvido y no facilita la incorporación o generación de nuevos conocimientos. (Falieres, Nancy, Antolín Marcela, 2005)

Esta clase de aprendizaje no favorece el desarrollo de la capacidad de análisis, reflexión y crítica, por el cual debe propender toda acción pedagógica y más aún en la educación superior, siendo este contexto educativo donde se espera formar profesionales en las diferentes disciplinas académicas.

### ***Aprendizaje comprensivo por recepción***

El defensor de este tipo de aprendizaje es David Ausubel, quien se refiere al aprendizaje por recepción como la presentación que el docente hace al estudiante del contenido de lo que tiene que aprender. En estas circunstancias, lo único que se le pide es que comprenda el material y lo incorpore a su estructura cognitiva, de modo que lo tenga disponible para reproducirlo, relacionarlo con otros aprendizajes o solucionar futuros problemas.”

En este caso, lo que va a ser aprendido no se da por recepción, sino que es el mismo estudiante quien debe reordenar la información, integrarla en su estructura cognitiva y provocar la nueva síntesis integradora que le hará descubrir nuevas relaciones.

En términos generales, Ausubel entiende el aprendizaje como la incorporación de nueva información en las estructuras cognitivas del sujeto, pero establece una clara distinción entre aprendizaje memorístico y aprendizaje significativo.

### ***Aprendizaje significativo***

Ausubel también concibe al estudiante como un procesador activo de la información, y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simples asociaciones memorísticas. Aunque esta concepción señala la importancia que tiene el aprendizaje por descubrimiento (dado que el estudiante reiteradamente descubre nuevos

hechos, forma conceptos, infiere relaciones, genera productos originales), considera que no es factible que todo el aprendizaje significativo que ocurre en el aula deba ser por descubrimiento. Antes bien, este autor propugna por el **aprendizaje verbal significativo**, que permite el dominio de los contenidos curriculares.

De acuerdo con Ausubel, hay que diferenciar los tipos de aprendizaje que pueden ocurrir en el aula de clase. Se diferencian en primer lugar dos dimensiones posibles del mismo:

1. La que se refiere al modo en que se adquiere el conocimiento.
2. La relativa a la forma en que el conocimiento es subsecuentemente incorporado en la estructura del conocimiento o estructura cognitiva del aprendiz.

Dentro de la primera dimensión encontramos a su vez dos tipos de aprendizaje posibles: **por recepción** y **por descubrimiento**; y en la segunda dimensión encontramos dos modalidades: **por repetición o memorístico** y **significativo**.

Es evidente que en las instituciones educativas casi siempre la enseñanza en el salón de clase está organizada principalmente con base en el **aprendizaje por recepción**, por medio del cual se adquieren los grandes volúmenes de material de estudio que comúnmente se le presentan al estudiante.

Ausubel consideraba que el **aprendizaje por recepción**, en sus formas más complejas y verbales, surge en etapas avanzadas del desarrollo intelectual del sujeto y se constituye en un indicador de madurez cognitiva. Decía que en la primera infancia y en la edad preescolar, la adquisición de conceptos y

proposiciones se realiza prioritariamente por descubrimiento, gracias a un procesamiento inductivo de la experiencia empírica y concreta.

En contraste, al llegar a la enseñanza media y superior, los estudiantes arriban a un pensamiento más abstracto o formal, que les permite manejar adecuadamente las proposiciones verbales y aprovechar el gran cúmulo de conocimientos científicos ya existentes. De hecho, Ausubel creía que no era ni posible ni deseable que se le exigiese a un estudiante inventar o descubrir todo lo que tiene que aprender del currículo escolar.

Todas las situaciones descritas por Ausubel pueden tener cabida en el currículo académico universitario, y habría que pensar en qué momento son pertinentes en función de las metas y opciones educativas. Por supuesto que sería propio evitar que casi todo lo que aprenda un estudiante, sea mediante recepción memorística y tratar de incrementar las experiencias significativas, ya sea por la vía del descubrimiento o de la recepción.

En síntesis, el **aprendizaje significativo** es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes.

Es importante que el docente conozca el nivel jerárquico de los contenidos que enseña, las interrelaciones que éstos guardan entre sí, y que ayude a los estudiantes, a entender ese entramado o tejido conceptual existente en la disciplina que enseña. Precisamente uno de los mayores problemas de los estudiantes es que tienen que aprender “cabos sueltos” o fragmentos de información inconexos, lo que los lleva a aprender repetitivamente, casi siempre con la intención de pasar un examen y sin entender mucho del material de estudio.

Es indispensable tener siempre presente que la estructura cognitiva del estudiante, tiene una serie de antecedentes y conocimientos previos, un vocabulario y un marco de referencia personal, lo cual es además un reflejo de su madurez intelectual. Este conocimiento resulta crucial para el docente, pues Ausubel piensa que es a partir del mismo que debe planearse la enseñanza.

Para David Ausubel, el conocimiento y experiencias previas de los estudiantes son las piezas claves de la conducción de la enseñanza, es decir, puede haber aprendizaje significativo de un material potencialmente significativo, pero también puede darse la situación de que el estudiante, aprenda por repetición debido a que no esté motivado o dispuesto a hacerlo de otra forma, o porque su nivel de madurez cognitiva no le permita la comprensión de contenidos de cierto nivel de complejidad. En este sentido resaltan dos aspectos:

a) La necesidad que tiene el docente de comprender los procesos motivacionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de sus estudiantes, así como de disponer de algunos principios y estrategias efectivos de aplicación en clase.

b) La importancia que tiene el conocimiento de los procesos de desarrollo intelectual y de las capacidades cognitivas en las diversas etapas del ciclo vital de los alumnos.( Ausubel Aprendizaje significativo recuperado en Julio 12 de 2009 de <http://www.monografias.com>. Educación.

### ***Aprendizaje por descubrimiento***

Para facilitar la comprensión del concepto de aprendizaje por descubrimiento es ideal compararlo con el **aprendizaje por recepción**. En el **aprendizaje por recepción** se le presenta al dicente, el contenido total de lo que va a aprender, sólo se le exige que internalice el material, para poder

recuperarlo en el futuro. En el **aprendizaje por recepción** no es potencialmente significativa ni convertida a tal por la internalización. Se considera al aprendizaje por recepción y el significativo como cualitativamente discontinuos. En su forma verbal pura implica un nivel de madurez cognoscitivo; para que sin experiencia empírica ni concreta se comprendan conceptos y proposiciones expuestos verbalmente.

En el **aprendizaje por descubrimiento** el proceso de formar conceptos y solucionar problemas, debe ser descubierto por el estudiante, antes de ser incorporado a su estructura cognoscitiva. El estudiante, debe reordenar la estructura cognoscitiva existente y reorganizar la combinación integrada, para obtener un producto final deseado, por esto el contenido de lo que ha de aprenderse se debe descubrir de manera independiente, antes de asimilarlo.

Por lo anterior, la perspectiva del **aprendizaje por descubrimiento**, desarrollada por J. Bruner, atribuye una gran importancia a la actividad directa de los estudiantes sobre la realidad y establece que se requiere una experimentación directa, aplicando la práctica de los conocimientos y su transferencia a diversas situaciones; además se puede tener un **aprendizaje por penetración comprensiva**, donde el alumno experimentando descubre y comprende lo que es relevante y arma las estructuras. Utiliza de igual forma la práctica de la inducción donde se va de lo concreto a lo abstracto, de los hechos a las teorías.

Las técnicas de **aprendizaje por descubrimiento** pueden utilizarse en la primera etapa escolar (para mayor comprensión verbal) para entender mejor lo que se explica pero en las etapas posteriores no es factible por el tiempo que este lleva. En forma contraria se ha dicho que el **aprendizaje por recepción verbal** es el método más eficaz para transmitir los contenidos de la asignatura. (Bruner J., 1996)

De esta manera en la formación de un docente es indispensable habilitarlo en el manejo de una serie de estrategias (de aprendizaje, de instrucción, motivacionales y de manejo de grupo entre otros) flexibles y adaptables a las diferencias de sus alumnos y al contexto de su clase, de tal forma que pueda inducir (mediante ejercicios, demostraciones, pistas para pensar y retroalimentación entre otras) la citada transferencia de responsabilidad hasta lograr el límite superior de ejecución que se busca. Por ello no puede prescribirse desde fuera “el método” de enseñanza que debe seguir el profesor; no hay una vía única para promover el aprendizaje, y es necesario que el docente, mediante un proceso de reflexión sobre el contexto y características de su clase decida que es conveniente hacer en cada caso.

Es en los últimos años de investigación que ha tomado fuerza “el constructivismo”, como una de las concepciones más interesantes del aprendizaje, ya que abarca aspectos de la psicología genética de Piaget, psicología sociocultural de Vigotsky y el aprendizaje significativo de Ausubel.

**Ritmos de aprendizaje.** Según Calatayud, (2008) los ritmos de aprendizaje se refieren a la velocidad con la que un estudiante aprende, se conoce que no todos los seres humanos, aprenden con la misma velocidad y por lo tanto el docente, debe considerarlo a la hora de planear y más aún a la hora de enseñar y debe considerarlo en sus estrategias de aprendizaje o de lo contrario solo un número menor de estudiantes aprenderá.

En estos tiempos en los que tanto se habla de calidad en la educación no se debe perder de vista que, en una sociedad democrática y plural una enseñanza de calidad debe ser sinónima de atender a los diferentes ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Una de las estrategias que puede contribuir a afrontar la diversidad de los discentes en el aula es enseñarles a sus estudiantes a que evalúen su

aprendizaje. La autoevaluación puede y debe ser un instrumento que facilite atender, respetar y valorar los distintos ritmos de aprendizaje según las diferentes características de cada estudiante. Características relativas, por ejemplo, a: capacidades, estilos de aprendizaje, estrategias cognitivas, experiencias y conocimientos previos, motivación, atención, ajuste emocional y social, entre otros.

#### ***Unidad 4. El docente universitario y sus retos del siglo XXI***

El mundo en que vivimos, está lleno de cambios e incertidumbres, generados por la globalización, los medios de comunicación y las tendencias modernas, nos “obliga” a ser personas competitivas desde el punto de vista personal y profesional, si se quiere tener éxito en el desempeño laboral, familiar y social. Por ello, los estudiantes acuden a la Universidad en busca de una formación idónea que los capacite para alcanzar estos objetivos.

Las Universidades Colombianas autorizadas para impartir educación superior en cualquier modalidad, ofrecen a los estudiantes, un número considerable de opciones de donde éstos pueden escoger el programa que le guste y/o que se acomode a sus posibilidades económicas, sociales, regionales y laborales. La calidad de la educación que ofrecen estas instituciones varía de una a otra, según su infraestructura tecnológica, currículos, aspectos pedagógicos y metodológicos y el nivel de investigación que aplique a sus procesos, pero, tienen un factor común que es la pertinencia en la formación que brindan a sus futuros egresados. En la mayoría de los casos es una formación descontextualizada con el medio en el que el nuevo profesional se desempeñará, lo que en muchos casos influye negativamente en sus posibilidades laborales. Los factores que conllevan este tipo de formación son de diversa índole, pero aquí se hace énfasis en: el desempeño del docente universitario, por ser éste el agente encargado por la institución para orientar procesos de enseñanza- aprendizaje.



En el ejercicio de la docencia incursionan personas de todas las profesiones, unos por vocación, otros por mejorar sus ingresos y otros porque no encontraron otras opciones laborales. Todos tienen la noble misión de formar, entre otros, a los futuros dirigentes de nuestro país. ¿Cómo lo están haciendo? Cada quien debe hacerse una auto evaluación y proceder a fortalecer o replantear sus debilidades y fortalezas. Lo que las estadísticas muestran es que un buen número de ellos están impartiendo formación tradicional, la misma con la que fueron formados y, en muchos casos, se enorgullecen afirmando que son los mejores por que tienen 20 o más años de experiencia docente (y algunas veces son 20 o más años repitiendo los mismos conceptos desgastados o revaluados y desactualizados). Este docente se considera el centro del proceso, dueño absoluto de la verdad, encargado de “llenar las mentes vacías de los estudiantes (persona sin luz, sin conocimiento)”, mediante la transmisión de conocimientos teóricos, carentes de sentido práctico. Con ese método, los estudiantes cumplen un papel pasivo en este proceso tan importante para su proyecto de vida, no desarrollan la creatividad, el espíritu investigativo, el análisis crítico, el trabajo en equipo, en fin, terminan siendo profesionales que no tienen mucho que aportar a la sociedad ni a las empresas que los contratan laboralmente.

Los profesionales del futuro, que hoy son estudiantes, esperan del docente universitario una formación diferente, valiosa; que verdaderamente los prepare para competir no sólo en Colombia, si no, en cualquier parte del mundo donde puedan ser contratados en cumplimiento de los procesos de integración regional generados por la globalización. Para ello, el docente debe reflexionar sobre su quehacer pedagógico y metodológico, sobre la pertinencia y aplicabilidad de lo que está enseñando y llegará, en consecuencia, a la conclusión que debe desaprender y aprender nuevas técnicas y ampliar las fronteras de sus habilidades que le permitan brindar a sus estudiantes la formación que ellos necesitan.

Las Universidades que ya se han dado cuenta de este problema están invirtiendo en la capacitación de su personal administrativo y docente, para que se apropien de nuevas metodologías, con el objetivo de reorientar el proceso enseñanza – aprendizaje.

El enfoque que se le está dando a este proceso en la nueva concepción de educación superior, está orientado a la formación basada en competencias. Esta según Mañú (1998) se define así:

“La formación basada en competencias constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico.

Las características de esta propuesta pedagógica hacen referencia a los siguientes enunciados:

- Integra la teoría con la práctica en las diversas actividades;
- Promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre estos y los procesos laborales y de convivencia;
- Fomenta la construcción del aprendizaje autónomo,
- Orienta la formación y el afianzamiento del proyecto ético de vida;
- Busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y del desarrollo socio económico,
- Fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas, trascendiendo de esta manera el currículo basado en asignaturas compartimentadas”.

Una formación de este tipo demanda del docente un rol diferente al tradicional. Aquí el centro del proceso es el estudiante, el docente cumple la función de coordinador, de acompañante, de guía, de asesor, de orientador del proceso. El verdadero protagonista es el estudiante, quien debe ser artífice de

su aprendizaje. Para muchos docentes esto implica un cambio radical en su quehacer pedagógico, en su mentalidad, en el sistema de evaluación, en el enfoque que se le da a las asignaturas; no puede seguir usando la clase tradicional como única herramienta pedagógica, es menester cambiar a una nueva pedagogía, la “Docencia Estratégica”.

*La Docencia Estratégica se puede definir como una docencia que busca el aprendizaje significativo de contenidos y el desarrollo de habilidades de pensamiento con el fin de que los estudiantes se conviertan en aprendices autosuficientes.*

*En esta perspectiva, el énfasis está en los estudiantes, buscando que estos aprendan estrategias que les permitan autorregular su aprendizaje.*

Para conseguir esta formación, el docente debe generar espacios en sus clases que propicien la reflexión, la crítica, el trabajo en equipo y la autoformación. No puede seguir usando la clase magistral como única herramienta de su trabajo. Una buena estrategia para apoyar y facilitar la autoformación de los estudiantes es el trabajo independiente que fue establecido en los diseños curriculares con créditos académicos, pero, para que éste produzca los resultados deseados, debe ser planeado y estructurado a través de guías de trabajo independiente, en donde se explique claramente el objetivo del trabajo, las fuentes a consultar, las aplicaciones del tema y el tiempo a emplear en dicho trabajo.

Frente a todas estas exigencias del rol del profesor, se hace imperativo reflexionar que no se puede dar de lo que no se tiene. Es por eso que, para entrar en esta onda de la formación por competencias, debemos prepararnos en este aspecto, aprovechando los espacios de capacitación que nos brinda la institución en la que nos desempeñamos como docentes.

Para orientar el trabajo pedagógico propiciando la formación de competencias en los estudiantes, debemos desarrollar las siguientes competencias:

- Centrar el aprendizaje en los estudiantes y no en la enseñanza ni en el profesor
- Establecer las estrategias pedagógicas con la participación de los mismos estudiantes
- Orientar a los estudiantes para que se auto motiven y tomen conciencia de su plan de vida y autorrealización
- Asignar actividades con sentido para los estudiantes; guiarlos en la consecución de recursos para realizar las actividades sugeridas
- Orientar a los estudiantes para que construyan las estrategias de cada uno de los saberes de las competencias.
- Acordar con los estudiantes las competencias a desarrollar teniendo en cuenta las expectativas y requerimientos socio ambiental y laboral.

En conclusión, para asumir un apropiado papel como docente, acorde con las metodologías y habilidades de nuestro tiempo, debe realizar exámenes autocríticos para que se autoevalúen y de esta forma establecer su situación frente a las exigencias del medio en que se desempeña y optar por la firme decisión de recibir capacitación, aprovechando al máximo estos espacios de reflexión que la institución les ofrece. Cambiar de actitud docente, implica sacrificios, dedicación, tiempo, trabajo y en algunos casos inversión; pero no es propio de un buen docente continuar repitiendo los mismos errores pedagógicos. El docente está en la obligación de conocer y adaptarse a los cambios que exteriorizan permanentemente las nuevas generaciones.

### ***Aprendizaje en dominios específicos***

Para pretender desarrollar el concepto referido a aprendizajes en dominios específicos, es necesario partir de la conceptualización básica referida a progresión en el aprendizaje, la cual la define Prieto Ruz y otros (2002) en los siguientes términos. “progresión en el aprendizaje se refiere a algo que ocurre en la mente del educando, son sucesivos estados por los cuales pasa el estudiante en la evolución de sus ideas, como distintos momentos o etapas del desarrollo de determinadas estructuras cognitivas, o como la superación de determinados obstáculos o dificultades en el aprendizaje.

Diferentes teorías han enfatizado distintos aspectos en la progresión y le han atribuido diferente carácter. Para Piaget, (1975) lo que va progresando es la capacidad operativa del pensamiento de los estudiantes, pasando sucesivamente por etapas definidas, independientes de los conocimientos concretos, hasta desarrollar los procesos mentales del adulto. Para Bruner (1994) en cambio, son los “Modelos del mundo” y de la “realidad” que el estudiante construye, los que evolucionan. Estos modelos están basados, entre otros aspectos, en la información disponible y, con ella, irán cambiando para ofrecer visiones cada vez más amplias y realistas sobre el mundo.

Desde la perspectiva de los estudios sobre las percepciones de los estudiantes se reconoce que el aprendizaje debe partir del conocimiento previo de estos, tanto si se le considera “conjunto de ideas sueltas” o con “cierto grado de estructuración”. Para algunos autores, muchas de estas concepciones configuran “un conocimiento de la vida cotidiana” que ejerce importantes restricciones en la adquisición de nuevos conocimientos y que es necesario representar y caracterizar; es decir, identificar cuáles son las ideas de los estudiantes, cómo están organizadas, cómo cambian, cómo se relacionan con otros conocimientos y cuáles intervenciones las hacen cambiar entre otras.

### ***Progresión del aprendizaje en dominios específicos***

A medida que aumenta el conocimiento sobre el aprendizaje de las ciencias los docentes, deben hacerse más conscientes de su complejidad y de los múltiples aspectos de diferente naturaleza que confluyen en él. Con frecuencia, cuando se dice que los estudiantes progresan se suele referir a su comprensión conceptual, pero también se puede aplicar al desarrollo de sus habilidades intelectuales, su capacidad para investigar o su comprensión de la naturaleza de la Ciencia, entre otros aspectos. No se trata de vertientes independientes sino íntimamente relacionadas entre sí, de forma que el avance en una de ellas repercute en el de las otras.

La expresión “domino específico” se refiere a una parcela del conocimiento que posee un sentido propio en la ciencia académica y que es trabajado como una unidad , ya que los conceptos que abarcan guardan una estrecha relación entre sí y, por tanto, los estudiantes lo aprenderán mejor de esta forma.

## **6. METODOLOGÍA**

### ***Tipo de Estudio***

La presente investigación es de tipo descriptivo, porque permite identificar los diferentes procesos de aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, además, analiza e interpreta un fenómeno educativo del presente, para reflexionar acciones pedagógicas, tendientes a un mejoramiento continuo de los procesos de enseñanza- aprendizaje en el área de Ciencias Básicas para la Salud.

### ***Población y Muestra***

Debido a que el tamaño de la población a investigar es muy reducido (14 docentes), se trabajo con el total de la misma. Los participantes están adscritos al programa de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, quienes se caracterizan por ser profesionales en el área de la salud, con diferentes especializaciones y/o Maestrías. El tipo de contratación laboral corresponde a las categorías: contratos a términos indefinidos, medio tiempo y catedráticos.

### ***Técnicas e Instrumentos***

Se utilizó la entrevista, la cual es una técnica de amplia aplicación, en la cual se solicita información al entrevistado, sobre un problema determinado; presupone la interacción de dos o más interlocutores con posibilidad de interacción verbal, se desarrolla en una situación abierta, donde hay flexibilidad y libertad de expresión oral. Tiene como pretensión acercarse a las ideas, creencias y supuestos; en este sentido, la entrevista se desarrolla a partir de

preguntas que persiguen reconstruir lo que para el entrevistado significa el problema objeto de estudio.

### ***Instrumentos***

Para efectos de esta propuesta investigativa, se elaboró la encuesta que consta de cuatro preguntas de respuesta abierta, de cuya aplicación se obtuvo información referente al objeto de estudio (Ver anexo 1).

Otro instrumento aplicado fue el cuestionario, conformado por 51 ítems en los cuales se hace referencia a las diferentes clases de aprendizaje y posibles estilos de aprendizaje propios de estudiantes, extractados del referente conceptual. Dicho instrumento presenta una escala de valoración como a continuación se describe: (Ver anexo 2).

- Completamente de acuerdo
- De acuerdo
- Parcialmente de acuerdo
- Indiferente
- En desacuerdo
- Parcialmente en desacuerdo
- Completamente en desacuerdo

La puntuación obtenida de cada uno de los 14 docentes para cada uno de los ítems, indica como aprenden los estudiantes de las asignaturas de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales.

Para facilitar el diligenciamiento del cuestionario, previamente se dieron a cada uno de ellos, las siguientes recomendaciones:



- Este cuestionario ha sido elaborado para que los docentes participes de este proceso investigativo identifiquen cómo aprenden sus estudiantes lo que ellos les enseñan.
- No hay límite de tiempo para contestar el instrumento.
- No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil su información en la medida que sea sincero en sus respuestas.
- Por favor conteste todos los ítems.

### ***Prueba Piloto***

Para efectos de validez y confiabilidad de los instrumentos elaborados se aplicó previamente una prueba piloto a cuatro docentes de la institución educativa, lo cual permitió hacer los ajustes técnicos requeridos para proceder a su aplicación con los docentes participantes en este proceso investigativo.

### ***Procedimiento***

A continuación se describen las etapas, que se llevarán a cabo en este proceso investigativo:

**Etapa I** Identificación del área problemática.

**Etapa II** Construcción conceptual a través de la teoría existente, lo cual permitió elaborar el marco teórico y los instrumentos requeridos para la recolección de la información.

**Etapa III** Sensibilización y motivación al grupo de profesores participantes en el proceso investigativo.

**Etapa IV.** Aplicación de los instrumentos y técnicas propuestas.

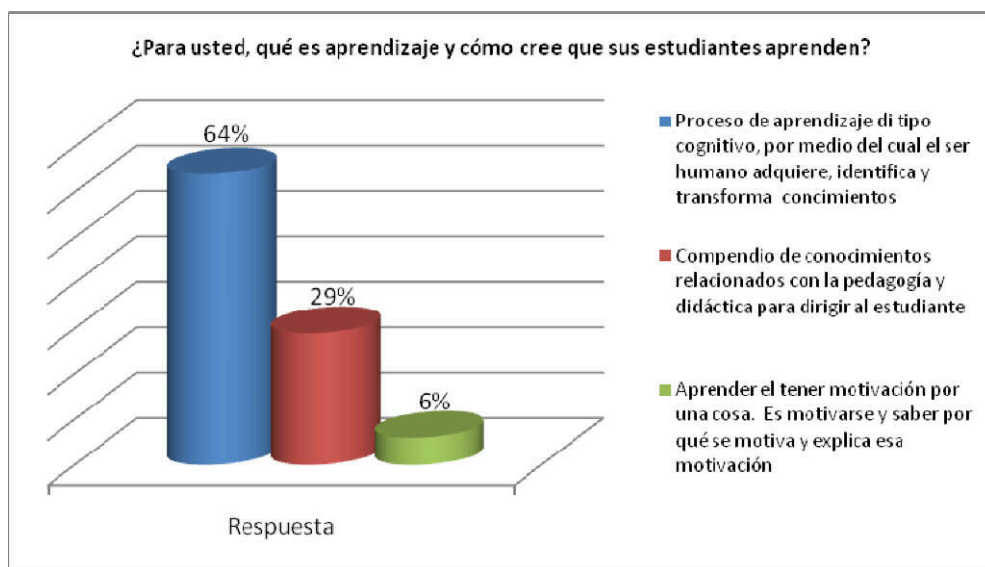
**Etapa V.** Análisis e interpretación de resultados: El análisis de la información recogida se realizó desde la perspectiva teórica orientada hacia la investigación propuesta en los diferentes tópicos del Marco teórico, pretendiendo dar respuestas a la pregunta formulada en la delimitación del Problema: ¿Conocen los profesores de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales cómo aprenden sus estudiantes lo, lo que ellos les enseñan?

## 7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

### A. Interpretación y análisis de resultados del instrumento N<sup>o</sup> 1 Encuesta

#### Pregunta No. 1:

<b>Tabla No. 1</b>		
<b>¿Para usted, qué es aprendizaje y cómo cree que sus estudiantes aprenden?</b>		
<b>RESPUESTA</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Proceso de aprendizaje de tipo cognitivo, por medio del cual el ser humano adquiere, identifica y transforma conocimientos	9	64%
Compendio de conocimientos relacionados con la pedagogía y didáctica para dirigir al estudiante	4	29%
Aprender es tener motivación por una cosa. Es motivarse y saber por qué se motiva y explica esa motivación	1	6%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>99%</b>



La calidad de las respuestas demuestra que los docentes entrevistados, tienen buenas bases pedagógicas, para emitir conceptos sobre el proceso de aprendizaje induce de manera individual a plantear las estrategias de cómo lograr que los estudiantes interpreten de manera coherente los conocimientos y las aplicaciones de los mismos.

Nueve (9) encuestados (64%) de los catorce (14) docentes, conceptúan que el proceso de aprendizaje es de tipo cognitivo, por medio del cual el ser humano adquiere, identifica y transforma conocimientos. Este resultado porcentual demuestra una conceptualización significativa, ya que para cualificar los procesos de enseñanza – aprendizaje, se debe tener en cuenta los elementos constitutivos del aprendizaje mediante el cual el ser humano se apropia, asimila, comprende y trasciende el conocimiento.

Cuatro (4) encuestados (29%) de los catorce (14) docentes asumen el aprendizaje “Como un compendio de conocimientos relacionados con la pedagogía y la didáctica para dirigir al estudiante”. Lo cual implica que el docente debe apropiarse de elementos conceptuales en el campo de la pedagogía y la didáctica, que le permitan constituirse en un facilitador de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

Para un (1) encuestado (6%) de los catorce (14) docentes su respuesta textual sobre el aprendizaje es referida en los siguientes términos: *“Entonces pa’ mi aprender es tener motivación por una cosa y uno después que tenga motivación por una cosa sabe lo que está diciendo y sabe lo que tiene que hacer, si no se motiva no hay aprendizaje. Pa’ Mi, aprender es motivarse y saber porque se motiva y explicar esa motivación”*.

*Según Tamayo (2006), “Asumir el aprendizaje como proceso que implica un cambio, supone un esfuerzo en donde se requiere una importante valoración del componente motivacional tanto por parte del docente como por parte del estudiante. Por lo tanto, la motivación al abarcar todo un encuentro pedagógico entre maestro y estudiante exige del docente el diseño y aplicación de estrategias didácticas que contribuyan a la estimulación del deseo por aprender”*.

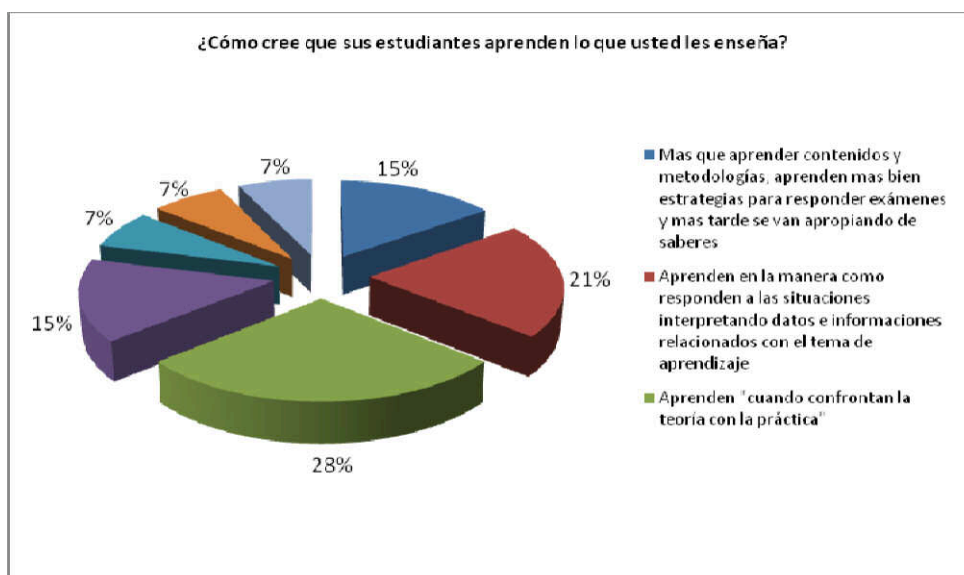
Callejas R., M (2002), conceptúa al estilo pedagógico “Como la manera propia y particular como el docente asume la mediación pedagógica para contribuir al desarrollo intelectual, ético, moral y afectivo de sus estudiantes”. Para lograr este objetivo depende del concepto que el docente tenga acerca de Aprendizaje y cómo cree que sus estudiantes aprenden.

Analizando cada una de las respuestas de los encuestados se encontró que algunos conceptos sobre “Aprendizaje” están enmarcados en los lineamientos teóricos propuestos por (Amaya y Prado, 2003 citado por Tamayo

Alzate, 2006) acerca de este proceso. Estos coinciden en afirmar que el proceso de aprendizaje, es de tipo cognitivo, por medio del cual el ser humano, “adquiere, asimila, identifica y transforma conocimientos, destrezas y habilidades que le permiten modificar comportamientos humanos individuales y/o colectivos.”

## Pregunta No. 2

<b>Tabla No. 2</b>		
<b>¿Cómo cree que sus estudiantes aprenden lo que usted les enseña?</b>		
<b>RESPUESTA</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Mas que aprender contenidos y metodologías, aprenden más bien estrategias para responder exámenes y más tarde se van apropiando de saberes	2	15%
Aprenden en la manera cómo responden a las situaciones interpretando datos e informaciones relacionados con el tema de aprendizaje	3	21%
Aprenden "cuando confrontan la teoría con la práctica"	4	28%
Aprenden "si reciben una buena información que les facilita el aprendizaje y así llegar al conocimiento"	2	15%
Aprenden "si el estudiante presta buena atención a la exposición del profesor, les facilita el aprendizaje"	1	7%
Aprender por memorización, empiezan a grabar este tipo de conceptos, hasta que llega el momento en que el estudiante trata de dominarlos	1	7%
Aprenden, si no se motivan, no hay aprendizaje	1	7%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>



Con el presente interrogante se busca que los encuestados, reflexionen sobre el aprendizaje que sus estudiantes reciben de él. Es un cuestionamiento acerca del proceso de asimilación de conocimientos que los estudiantes, obtienen con la metodología que el encuestado aplica.

Dos (2) encuestados (14%) de los 14 docentes respondieron de la siguiente manera: “Más que aprender contenidos y metodologías, aprenden más bien estrategias para responder exámenes y más tarde se van apropiando de saberes”.

Tres (3) encuestados (21%) de los 14 docentes consideran que sus estudiantes “aprenden en la manera cómo responden a las situaciones interpretando datos e informaciones relacionadas con el tema de aprendizaje”.

Cuatro (4) encuestados (28%) de los 14 docentes expresan que sus estudiantes aprenden “Cuando confrontan la teoría con la práctica”.

Dos (2) encuestados (14%) de los 14 docentes se refieren a que sus estudiantes aprenden “Si reciben una buena información les facilita el aprendizaje y así llegar al conocimiento “.

Un (1) encuestado (7%) de los 14 docentes dicen que los estudiantes aprenden “Si el estudiante presta buena atención a la exposición del profesor, le facilita el aprendizaje”.

Un (1) encuestado (7%) de los 14 docentes expresa refiriéndose al aprendizaje de sus estudiantes... “Si no se motiva no hay aprendizaje”.

Un (1) encuestado (7%) de los 14 docentes menciona que los estudiantes aprenden “Por memorización empieza a grabar este tipo de conceptos hasta que llegue el momento que el estudiante trata de dominarlos “.

Estos conceptos permiten identificar cuáles son las clases de aprendizaje de los estudiantes de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, preconcebidos por sus docentes. Dentro de los porcentajes el más relevante hace referencia a que el estudiante aprende cuando “Confronta la teoría con la Práctica”, clase de aprendizaje que corresponde al aprendizaje por descubrimiento, que ocurre durante la exploración motivada por la curiosidad, implica además proporcionar oportunidades para manipular objetos y transformarlos, así como el desarrollo de actividades que los animen a explorar y analizar la información que reciben en lugar de quedarse en el plano de la teoría.

Estas clases de aprendizaje reconocidos por los docentes, coinciden con la teoría propuesta por Bruner (1996), cuando hace referencia a que el desarrollo cognoscitivo depende de factores internos y externos que interactúan entre sí, considerando con mayor importancia a los efectos de la cultura sobre el aprendizaje, que a las características del sistema nervioso. Por consiguiente, el



lenguaje es particularmente poderoso en la configuración y avance del pensamiento, representa el principal instrumento del desarrollo intelectual.

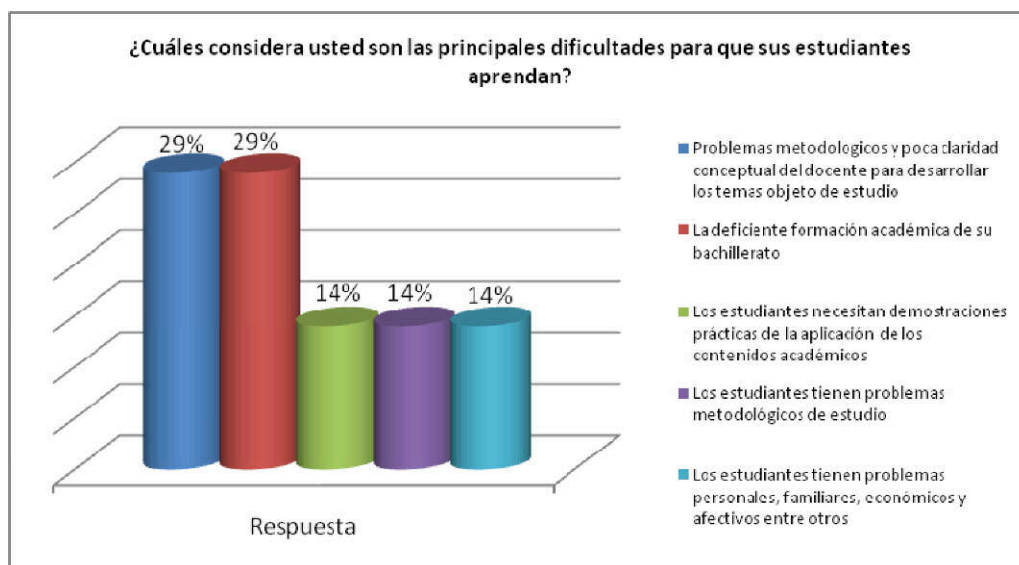
Afirma el autor, que los estudiantes aprenderán y retendrán mejor las cosas si les permiten organizar el material conforme a sus intereses y no atendiendo a una estructura impuesta desde fuera. Para Bruner (1994), el fin de la educación es asistir al individuo en el desarrollo y construcción de conocimiento; la educación es responsable del avance cognitivo de los individuos.

Según (Alonso, C., 2002, citado por Jorge Enrique Correa Bautista, 2006) los estudiantes universitarios tienen un estilo de aprendizaje propio y, por lo tanto, tienen un “perfil de aprendizaje”, donde se evidencia claramente su tendencia natural por alguna de las categorías o estilos de aprendizaje. Estos resultados deben generar estrategias pedagógicas fundamentadas en estos estilos propios, donde los estudiantes tengan oportunidad de pensar y responder de manera crítica y reflexiva, y estimule el trabajo participativo. De esta manera tanto el profesor como el estudiante se constituye en actores y comparten la responsabilidad por la calidad de sus procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual, permitirá potenciar el aprendizaje reflexivo y crítico con los métodos de enseñanza utilizados.

Este análisis conlleva a resaltar la importancia que los docentes universitarios indaguen permanentemente a sus estudiantes sobre sus estilos de aprendizaje como base para el diseñar y formular estrategias pedagógicas que propicien aprendizajes efectivos y minimicen los fracasos académicos.

### Pregunta No 3

<b>Tabla No. 3</b>		
<b>¿Cuáles considera usted son las principales dificultades para que sus estudiantes aprendan?</b>		
<b>RESPUESTA</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Problemas metodológicos y poca claridad conceptual del docente para desarrollar los temas objeto de estudio	4	29%
La deficiente formación académica de su bachillerato	4	29%
Los estudiantes necesitan demostraciones prácticas de la aplicación de los contenidos académicos	2	14%
Los estudiantes tienen problemas metodológicos de estudio	2	14%
Los estudiantes tienen problemas personales, familiares, económicos y afectivos entre otros	2	14%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>100%</b>



Con este interrogante se consultó sobre el conocimiento que tienen los docentes de las posibles dificultades que los estudiantes tienen para hacer efectivo el aprendizaje de su asignatura.

Para cuatro docentes (4) su respuesta fue “problemas metodológicos y poca claridad conceptual del docente para desarrollar los temas objeto de estudio”.

(4) cuatro docentes, opinan que una de las mayores dificultades de aprendizaje de sus estudiantes radica en “La deficiente formación académica que traen de su bachillerato”.

(2) dos docentes, (14%, responden que los estudiantes necesitan “Demostraciones prácticas de la aplicación de los contenidos académicos”.

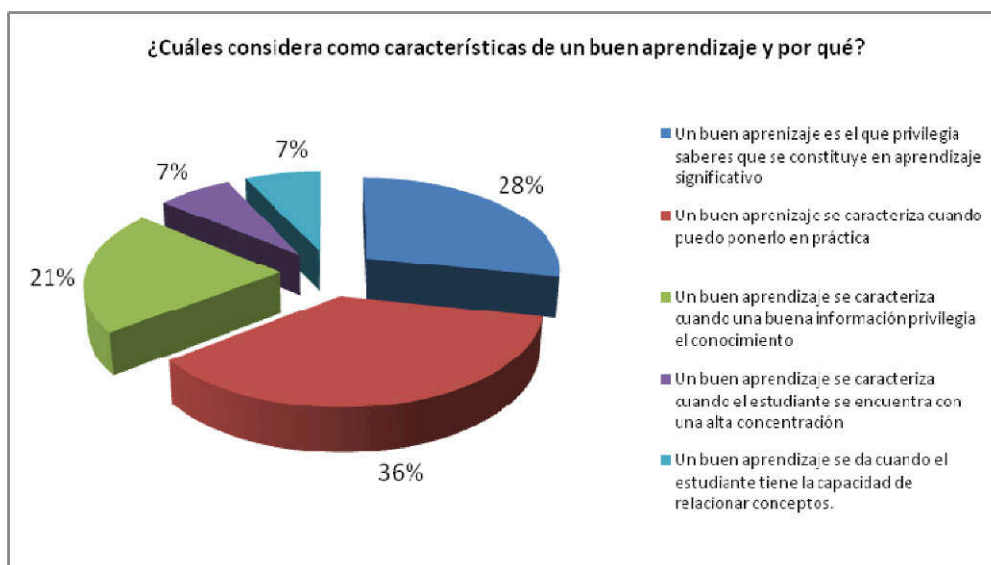
(2) dos docentes, (14%), hacen alusión a que los estudiantes tienen problemas de “Metodología de estudio”.

Y finalmente, (2) dos docentes, (14%) se refieren a que el estudiante tiene “Problemas personales de índole familiar, económicos, afectivos entre otros”

De acuerdo a estos resultados se observa que las dificultades de aprendizaje van desde problemas pedagógicos del docente, pero gran parte de estos obstáculos cognitivos y personales residen en el estudiante, las cuales afectan su calidad de aprendizaje.

#### Pregunta No. 4

<b>Tabla No. 4</b>		
<b>¿Cuáles considera como características de un buen aprendizaje y por qué?</b>		
<b>RESPUESTA</b>	<b>No.</b>	<b>%</b>
Un buen aprendizaje es el que privilegia saberes que se constituye en aprendizaje significativo	4	28%
Un buen aprendizaje se caracteriza cuando puedo ponerlo en práctica	5	36%
Un buen aprendizaje se caracteriza cuando una buena información privilegia el conocimiento	3	21%
Un buen aprendizaje se caracteriza cuando el estudiante se encuentra con una alta concentración	1	7%
Un buen aprendizaje se da cuando el estudiante tiene la capacidad de relacionar conceptos.	1	7%
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>99%</b>



Este interrogante pretende conocer la percepción de los docentes acerca de las características y justificación que favorecen un buen aprendizaje. Dichas respuestas se consolidaron como a continuación se describen:

(4) cuatro docentes respondieron que un buen aprendizaje es el que “Privilegia saberes, que se constituye en aprendizaje significativo”. Esta respuesta de parte de los docentes, permite inferir la valoración que estos hacen cuando el aprendizaje se hace significativo para los estudiantes.

(5) cinco docentes (36%) de los catorce (14) docentes entrevistados respondieron que un buen aprendizaje se caracteriza “Cuando puedo ponerlo en práctica”. Esta respuesta corrobora la afirmación anterior, ya que la puesta en práctica de los conocimientos teóricos por parte de los estudiantes, hace que el aprendizaje se convierta en aprendizaje significativo.

(3) tres docentes (21%) de los catorce (14) docentes entrevistados respondieron que un buen aprendizaje se caracteriza cuando “Una buena información privilegia el conocimiento”.

(1) Un docente (7%) de los catorce (14) docentes entrevistados respondió que un buen aprendizaje se caracteriza cuando “el estudiante se encuentra con una alta concentración”.

(1) Un docente (7%) de los catorce (14) docentes entrevistados respondió que un buen aprendizaje se da cuando “el estudiante tiene la capacidad de relacionar los conocimientos”.

El docente debe tener un buen manejo y actualización de los contenidos temáticos, sino aquel que aplica procesos pedagógicos en los cuales demuestra dominio de los métodos de enseñanza acordes con el tema objeto de estudio, y a la vez comprenda la naturaleza del aprendizaje humano.

### ***B. Interpretación y análisis de resultados del instrumento No. 2***

Dada la naturaleza y número de preguntas del cuestionario aplicado se consideró conveniente agrupar las preguntas que lo integran, con el propósito de facilitar la lectura y comprensión de sus resultados para lo cual se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Similitud de preguntas con el objeto de estudio
- Identidad de preguntas orientadas a obtener información interrelacionada.
- Agrupación de preguntas por categorías tales como: Metodología de enseñanza, presaberes, estilos de aprendizaje, clases de aprendizaje. motivación, aspectos afectivos y su influencia en el aprendizaje y ritmos de aprendizaje entre otros. A continuación se presentan los resultados del instrumento referido.

**Tabla N° 5 Categoría: Metodología de la enseñanza**

Los estudiantes logran un aprendizaje más duradero cuando:

- ponen en práctica la teoría
- el profesor parte de una pregunta y explica de manera detallada, partiendo de lo más simple a lo más complejo.

Los estudiantes logran mejorar sus actitudes frente a los conocimientos adquiridos. (Afirmaciones 14, 18, 26, 28,31, 33,34 y 46 del cuestionario).

<b>VALORACIÓN</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>%</b>
Completamente de acuerdo	2.12	15.14
De acuerdo	5.23	37.36
Parcialmente de acuerdo	2.55	18.21
Indiferente	0.45	3.21
En desacuerdo	1.32	9.43
Parcialmente en desacuerdo	2.22	15.86
Completamente en desacuerdo	0.11	0.79
Total	14.00	100.00

Diez (10) de los catorce (14) docentes entrevistados de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales correspondientes al 71%, están centrados en las valoraciones: completamente de acuerdo, de acuerdo y parcialmente de acuerdo. Estas cifras indican como los docentes interpretan que el aprendizaje es más efectivo, real y duradero cuando los estudiantes ponen en práctica sus conocimientos. De esta manera se cumple el dicho popular en los contextos educativos “lo que oigo lo recuerdo, lo que veo lo sé y lo que hago lo aprendo”.

Teniendo en cuenta que los fines de la educación son de información y de formación del estudiante, el buen docente espera que sus estudiantes comprendan el tema objeto de estudio y lo incorporen a su estructura cognitiva, de modo que lo tengan disponible para reproducirlo o relacionarlo con el mundo que lo rodea; en la medida en que le facilite al estudiante de hoy, solucionar

futuros problemas personales y/o laborales. De esta manera se corrobora que el docente no solo debe ser transmisor de conceptos, sino facilitador de procesos de aprendizaje de sus estudiantes; que estimule en ellos la creatividad intelectual y su actitud frente a los conocimientos adquiridos para que los amplíen y los apliquen a la solución de problemas en los diferentes escenarios de la vida.

Una de las preocupaciones permanentes de los pedagogos está relacionada con la metodología de la enseñanza, por ser la base para que el estudiante logre obtener buenos procesos de aprendizaje de los temas objeto de estudio; pues así lo demuestran los resultados de la investigación llevada a cabo por Ochoa (2004).

<b>Tabla N° 6 categoría Presaberes:</b> Las ideas espontáneas y/o conocimientos previos, las habilidades innatas y las experiencias previas son el punto de partida para que el estudiante logre aprendizajes significativos. (afirmaciones del cuestionario 2, 8, 12, 15, 19, 23, 29, 35, 40, 45 y 47)		
<b>Valoración</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Completamente de acuerdo	3.06	21.86
De acuerdo	5.50	39.29
Parcialmente de acuerdo	1.48	10.57
diferente	0.48	3.43
En desacuerdo	1.73	12.36
Parcialmente en desacuerdo	1.49	10.63
Completamente en desacuerdo	0.26	1.86
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Los datos indicados en la tabla Nª 6 indican que diez de los catorce docentes entrevistados (72%), centran sus valoraciones en las categorías “completamente de acuerdo”, “de acuerdo” y “parcialmente de acuerdo”, lo cual



puede interpretarse que este grupo de docentes reconoce la importancia que tiene en los procesos de aprendizaje, los conocimientos previos o ideas espontáneas como punto de partida para adquirir aprendizajes significativos.

Según la teoría propuesta por Ausubel (1989), sobre aprendizaje significativo, en la cual enfatiza acerca de que los conocimientos previos, facilitan llegar al aprendizaje de nuevos conocimientos; y afirma que es necesario que el docente aplique estrategias metodológicas que activen los conceptos previos, en especial los organizadores previos. Estos organizadores previos pueden ser expositivos, los cuales proporcionan tests donde integran la información nueva; y los organizadores previos comparativos, en los cuales se introduce el nuevo material estableciendo analogías entre lo nuevo y lo conocido, y de esta manera la información nueva se hace más familiar para el estudiante.

Las anteriores valoraciones se constituyen en una fortaleza que hace grandes aportes conceptuales al mejoramiento continuo de la calidad docente, en especial saber tener en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, los cuales optimizarán los procesos de aprendizaje.

**Tabla N° 7 categoría Motivación:** Los estudiantes se motivan mediante la observación, realizando esfuerzos mentales y aprenden significativamente cuando están interesados en el tema objeto de estudio, y el docente se constituye en facilitador de procesos de aprendizaje. (Afirmaciones del cuestionario 6, 9, 10, 21, 22 y 24).

<b>Valoración</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Completamente de acuerdo	3.38	24.14
De acuerdo	5.49	39.21
Parcialmente de acuerdo	1.15	8.22
Indiferente	0.00	0.00
En desacuerdo	2.09	14.93
Parcialmente en desacuerdo	1.89	13.50
Completamente en desacuerdo	0.00	0.00
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

En estas afirmaciones se conjugan dos características muy significativas para que se produzca un buen aprendizaje. Estas características son, interés del estudiante, el cual se refleja en el esfuerzo mental para asimilar los contenidos académicos enseñados; y que el profesor posibilite al estudiante el aprendizaje, estimulando en él, la práctica de la observación cuidadosa.

Al hacer referencia a las valoraciones dadas en la tabla No. 7, se observa que diez (10) de los catorce (14) docentes, que equivale al 72% de docentes encuestados se encuentran en las valoraciones “completamente de acuerdo”, “de acuerdo” y “parcialmente de acuerdo”. Estas afirmaciones demuestran que los docentes de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales son conscientes de la importancia de la motivación como estrategia facilitadora en los procesos de aprendizaje; la cual, según Ochoa (2004), debe ser generada tanto por el docente como por el estudiante.

Según Flórez Ochoa (2005), toda percepción es resultado de un proceso muy complejo, que implica la interacción entre los estímulos que llegan a los sentidos, es el aparato interpretativo donde interviene la corteza cerebral en interacción con la mente y la personalidad del individuo. Lo que aparentemente el ser humano se imagina con la información primaria que le suministra los sentidos para alimentar la “inteligencia”, en realidad es una construcción mental, una interpretación, una hipótesis, que los sentidos estimulan y ayudan a verificar.

Estos conceptos permiten inferir que la observación contribuye al proceso de aprendizaje, pero no es el único, el cual debe ser complementado con otros procesos mentales.

Una formación de este tipo demanda del docente un rol diferente al tradicional. El centro del proceso de enseñanza – aprendizaje es el estudiante; el docente debe cumplir la función de motivador, coordinador, compañía, asesor y orientador de los procesos de aprendizaje. El protagonista es el estudiante quien debe ser artífice de su propio aprendizaje. Flórez Ochoa (1994)

**Tabla N° 8 categoría Clases de aprendizaje:** Un aprendizaje es significativo cuando el estudiante:

- puede aplicarlo a situaciones diferentes y él mismo lo descubre
- responde en forma correcta.
- Es capaz de aprender por sí mismo, sin deformar el contenido de las explicaciones del profesor.
- (afirmaciones del cuestionario 3, 11, 13, 42 y 49).

<b>Valoración</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Completamente de acuerdo	3.40	24.29
De acuerdo	4.80	34.29
Parcialmente de acuerdo	1.70	12.14
Indiferente	0.00	0.00
En desacuerdo	2.30	16.43
Parcialmente en desacuerdo	1.50	10.71
Completamente en desacuerdo	0.30	2.14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

De los catorce docentes. Diez (10) de ellos afirman estar “completamente de acuerdo”, “de acuerdo”, y “parcialmente de acuerdo”. Estas respuestas permiten reconocer la calidad del aprendizaje de los estudiantes, cuando pueden aplicar sus conocimientos en situaciones diferentes. El hecho de que los docentes tengan claridad acerca de la importancia de lo que enseñan a sus estudiantes, y que dichos conocimientos tengan para ellos, aplicación práctica, les facilitará a los docentes seleccionar sus proceso de enseñanza tendientes a generar un aprendizaje significativo entre sus educandos, además, a medida que el ser humano adquiere una estructura cognitiva más integradora, también tendrá mayor posibilidad para el aprendizaje abstracto y autónomo.

Desde la perspectiva de los aportes teóricos planteados por Ausubel (1989), referidos al aprendizaje significativo, el autor expresa... "Para que este aprendizaje se produzca es preciso que el estudiante, mantenga una actitud positiva hacia lo que el docente le enseña. Por ello, son necesarias las estrategias motivadoras, que promueva en el estudiante su capacidad de aprendizaje por sí mismo".

Desde el enfoque pedagógico constructivista, Lucio (1993), afirma.... "se rechaza la concepción de que el estudiante es solo receptor y reproductor de contenidos cognitivos; tampoco se acepta la idea de que el desarrollo cognitivo es la simple acumulación de aprendizajes específicos.

La filosofía educativa que subyace a estos planteamientos, indica que las instituciones educativas deben promover el doble proceso de socialización y de individualización que debe permitir a los educandos, construir sus propios conceptos, lo cual ha de favorecer sus procesos de aprendizaje.

Según Coll (1988) y otros autores desatacados como Claparède, Dewey, Ferrière, Montessori,, Decroly, Coussiner, comparten el principio de la auto estructuración del conocimiento, es decir, ven al estudiante como el verdadero agente y el responsable último de su propio aprendizaje, como "el artesano de su propia construcción cognitiva" Es decir, es el estudiante quien debe construir sus aprendizajes, con el apoyo del docente como facilitador de los mismos.

<b>Tabla N° 9 categoría: Aspectos afectivos</b>		
Los aspectos afectivos poco influyen en el aprendizaje y se deben dejar de lado las emociones (Afirmaciones del cuestionario 1, 25, 36 y 48).		
<b>Valoración</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Completamente de acuerdo	1.05	7.50
De acuerdo	3.55	25.37
Parcialmente de acuerdo	2.05	14.64
Indiferente	0.15	1.07
En desacuerdo	1.15	8.21
Parcialmente en desacuerdo	3.65	26.07
Completamente en desacuerdo	2.40	17.14
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Ocho (8) docentes se ubican en las valoraciones “en desacuerdo”, “parcialmente en desacuerdo” y “completamente en desacuerdo”. Estas afirmaciones evidencian que los docentes interrogados reconocen la necesidad de comprender los procesos emocionales y afectivos subyacentes al aprendizaje de sus estudiantes. El estado afectivo está directamente relacionado con el estado emocional y en consecuencia determina la motivación e interés que el ser humano ha de poner a la ejecución de sus actividades.

Según González (2000), “la condición sui generis característica de la universidad durante su evolución histórica ha sido la valoración de lo cognitivo sobre cualquier otro aspecto de la docencia, acentuándose aún más esta tendencia con los criterios cientificistas del positivismo. Lo afectivo incluido dentro del orden subjetivo es, por supuesto, descalificado de las relaciones que puedan establecerse en el "Alma Mater". La ausencia de un reconocimiento explícito de esta esfera subjetiva en el proceso educativo no la diluye,

simplemente la oculta. Este ocultamiento es relativo porque sus consecuencias se sienten y se revierten en la asignación de las notas y en la interacción cotidiana.

El reconocimiento de esta red de interacciones, que en múltiples ocasiones pasa desapercibida para profesores y estudiantes que participan en el acto educativo, se constituye en una aproximación alternativa al proceso de aprendizaje, permitiendo crear y recrear nuevas propuestas de docencia.

“El aula de clase es algo más que un espacio de intercambios cognitivos, es un espacio de construcción de actitudes y vivencias subjetivas gestadas tanto por los estudiantes como por los docentes y mediados por el afecto como componente fundamental del conocer, actuar y relacionarse” Coll (1995).

**Tabla N° 10 categoría: Estilos de Aprendizaje**

Los estudiantes aprenden correctamente cuando:

- No deforman el contenido de los textos.
- Los estudiantes son capaces de elaborar por ellos mismos concepciones del mundo que le rodea.
- Los aprendizajes esenciales que deben realizar los estudiantes están relacionados con la comprensión de conceptos y con las relaciones entre ellos.
- En general el proceso de aprendizaje que siguen los estudiantes cuando estudian algo no es el mismo.
- Se encuentran en capacidad de correlacionar conceptos y de expresarlos con sus palabras.

(Afirmaciones del cuestionario 4, 5, 7, 32 y 39).

<b>Valoración</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Completamente de acuerdo	3.60	25.71
De acuerdo	3.40	24.29
Parcialmente de acuerdo	1.60	11.43
Indiferente	0.00	0.00
En desacuerdo	2.60	18.57
Parcialmente en desacuerdo	2.10	15.00
Completamente en desacuerdo	0.70	5.00
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Como se observa en la presente tabla, los docentes encuestados en su mayoría están de acuerdo con las valoraciones “completamente de acuerdo”, “de acuerdo” y “parcialmente de acuerdo”, lo cual permite inferir que este grupo de docentes, consideran que los estudiantes poseen diferentes estilos de aprendizaje.



Según Bitran (2003), las características de personalidad y estilos de aprender atraviesan la vida académica de cada estudiante, influyendo en la adquisición tanto de conocimientos como de habilidades y actitudes. De la adecuación de las características de personalidad y estilos de aprendizaje del estudiante al sistema de enseñanza, dependerán sus particulares dificultades y facilidades, éxitos y fracasos del aprendizaje. Más aún, el perfil de un estudiante puede ser muy adecuado para enfrentar los desafíos de un ciclo de la carrera pero no para otro. Así, un estudiante exitoso en el ciclo básico de la carrera de medicina, puede tener dificultades importantes durante el internado si no cuenta entre sus fortalezas con la facilidad para integrar la información o la motivación y habilidades necesarias para relacionarse con otras personas y trabajar en equipo.

Desde el punto de vista del docente, conocer la diversidad de estilos de aprendizaje de sus estudiantes, más que dificultar su labor, puede enriquecerla. Al poner las fortalezas de cada estudiante al servicio del aprendizaje, generará experiencias significativas y favorecerá el trabajo en equipo.

El respeto por las diferencias individuales es particularmente importante en la formación de los médicos. Dada la gran diversidad de ámbitos de conocimiento y acción de la Medicina, es preciso contar con médicos de los más variados perfiles personales y profesionales para satisfacer las múltiples y crecientes necesidades de salud de la comunidad.

<b>Tabla N° 11 categoría: Ritmos de Aprendizaje</b>		
Los estudiantes adquieren aprendizajes similares, independiente de sus ritmos de aprendizaje. (Afirmaciones del cuestionario 37, 41, y 50).		
<b>Valoración</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Completamente de acuerdo	1.45	10.36
De acuerdo	2.12	15.14
Parcialmente de acuerdo	0.55	3.94
Indiferente	0.00	0.00
En desacuerdo	2.12	15.14
Parcialmente en desacuerdo	5.21	37.21
Completamente en desacuerdo	2.55	18.21
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100</b>

Con este interrogante se quiso indagar en el grupo de docentes de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, si percibían diferencias de ritmos de aprendizaje de los estudiantes.

Cuatro de los docentes interrogados están centrados en las afirmaciones “Completamente de acuerdo”, “De acuerdo” y “Parcialmente de acuerdo”:

Por otra parte, diez docentes expresan estar “en desacuerdo”, “parcialmente en desacuerdo” y “completamente en desacuerdo” con el texto del encabezamiento de la tabla N° 11.

Según Calatayud (2008), los ritmos de aprendizaje se refieren a la velocidad con la que un estudiante aprende, se conoce que no todos los seres humanos, aprenden con la misma velocidad y por lo tanto el docente, debe considerarlo a la hora de planear y más aún a la hora de enseñar y tenerlo en cuenta o de lo contrario solo un número menor de estudiantes aprenderá.

## **REFLEXIÓN PEDAGÓGICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**

Indagar si los docentes conocen cómo aprenden sus estudiantes lo que ellos les enseñan, es un reto que el Departamento de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Manizales, se ha propuesto realizar como reflexión con la intencionalidad de propender por el mejoramiento continuo de su quehacer educativo.

Con el deseo de elaborar esta reflexión, desde la exploración teórica es importante enmarcarla desde la perspectiva comunicativa de Habermas, ya que sus aportes son válidos en el contexto universitario, cuando se trata de optimizar procesos educativos.

Es por lo anterior que se ha decidido, como primer paso, entender cómo se pueden aplicar los principios de la “Acción Comunicativa” al medio educativo universitario.

El segundo paso se ocupa de revisar desde esta perspectiva los principales elementos constitutivos de los procesos educativos universitarios, y por lo tanto, plantear la importancia de propiciar la participación comunicativa entre los diferentes estamentos.

Esta reflexión pedagógica hace referencia a los siguientes elementos: ambiente educativo, objetivos académicos, contenidos curriculares, procedimientos metodológicos y de evaluación.

## ***Aplicación de la Acción Comunicativa en el Contexto de la Educación Superior***

### **Importancia de la comunicación dialógica en el Medio Universitario.**

Partiendo de la Racionalidad Comunicativa propuesta por Habermas, es importante comprender que ésta, posee connotaciones relacionadas a la capacidad humana de generar consensos argumentativos en los cuales sus actores se caracterizan por ser asertivos en sus diálogos. La comunicación humana a fin de cumplir sus objetivos debe desenvolverse en un medio dialógico complementario y no excluyente.

La acción comunicativa se desarrolla cuando los planes de acción de los actores implicados no se coordinan a través de un cálculo egocéntrico de resultados, sino mediante actos de entendimiento... bajo la condición de que sus respectivos planes de acción puedan armonizarse entre sí sobre la base de una definición compartida de la situación. (Habermas, 1987, p. 367).

La pretensión de desarrollar acciones comunicativas en la actividad docente universitaria a partir del diálogo entre sus diferentes actores (estudiantes, docentes y administrativos) será la base para generar cambios en el sistema educativo que den respuesta a los fines y objetivos académicos.

Esta reflexión pretende aportar en forma creativa lineamientos de desarrollo para mitigar los problemas inherentes a la vida universitaria con un mínimo ético que exija la argumentación de las decisiones tomadas desde intereses colectivos.

La universidad debe ser un espacio de decisiones participativas justificadas, en donde se ha de tener en cuenta que tanto estudiantes, como la sociedad en general tienen criterios propios sobre la calidad de la formación académica que debe impartir la universidad acorde a las exigencias del momento.

### ***Ambiente educativo***

Las relaciones comunicativas necesitan un clima institucional que favorezca una óptima participación dialógica, que producirá las sinergias requeridas en el proceso educativo.

Al considerar que el proceso educativo universitario comienza con el establecimiento de las primeras relaciones de la institución con los estudiantes, es importante que los docentes y directivas universitarias entiendan que éstos acceden a la universidad con expectativas y emociones, y que la inducción de compromiso con el proceso educativo debe iniciar desde el momento en que los estudiantes acceden al centro universitario; para lo cual, es preciso darles a conocer el Manual de Convivencia que los orientará y los ayudará a integrarse dentro del Medio Universitario .

Todos estos elementos, en interacción constructiva con el estudiante, contribuyen a configurar su rol como universitario que se relaciona, que aprende y que enseña.

Rápidamente se consolidan en los estudiantes, estilos más o menos individualistas de relación con los iguales, de mayor o menor pasividad ante las propuestas del profesor/a, de la Universidad... De esta forma, cuando un docente inicia el desarrollo de una asignatura, no inicia unas nuevas relaciones con los estudiantes, sino que parte de las relaciones establecidas previamente y que favorece de forma significativa una continuidad de relaciones de empatía entre docente y estudiantes.

Las expectativas y su adaptación a ellas implican que, normalmente, se han de reconstruir estas relaciones mediante acciones pedagógicas pensadas para ello; y, en esta reconstrucción se debe favorecer el acto comunicativo, siendo imprescindible reconocer la faceta afectiva de los participantes del acto

educativo. Por ejemplo, la forma de relacionarse con los demás y consigo mismo, de tolerar las frustraciones y saber sortear problemas de la vida cotidiana; lo cual, minimizará los riesgos referidos a la prepotencia, la indiferencia, el temor, y la ansiedad entre otros.

Todo lo anterior tiende a favorecer sentimientos de aceptación por parte del docente y del resto de participantes, ayuda a crear las condiciones ideales para el discurso comunicativo y para la propia facilitación del proceso de construcción de conocimientos.

El adecuado compromiso emocional es un factor muy relevante en la calidad de los aprendizajes (mejores decisiones, mejor comprensión, mejor recuerdo...). Y, estas sintonías afectivas no se pueden lograr cuando una persona está desconectada emotivamente del discurso.

El componente afectivo, es el fundamento de la dimensión ética en la relación maestro – estudiante, en donde tiene gran influencia para el aprendizaje y para la convivencia. Como indica (Restrepo 1998, p. 94): ...”Si queremos educar para la libertad, nada mejor que combinar el ejercicio de la autoridad con una gran disposición afectiva, apertura emocional que nada tiene que ver con la inconsistencia de las normas [...] Es pertinente recordar que lo que nos queda después de muchos años de formación en la escuela o la universidad, de convivencias en la calle o la familia, no son tanto cadenas de argumentos o bloques de información sino el recuerdo del clima afectivo e interpersonal que pudimos respirar”.

En síntesis, el ser humano se puede acercar a la creación de una auténtica comunidad de aprendizaje, donde los integrantes del grupo se sientan completamente integrados y comprometidos en el proceso de construir conocimientos, en donde se propicia una red de seguridad de relaciones interpersonales, donde las dudas y preguntas se pueden expresar de forma

abierta y las ambigüedades y contradicciones se pueden tolerar sin necesidad de adoptar posturas defensivas de saber con demasiada confianza o de dudar excesivamente y caer en el escepticismo paralizante.

### ***Elaboración de Objetivos académicos***

Haciendo referencia a los criterios para la elaboración de objetivos académicos en el contexto de la educación superior, éstos han de representar los intereses cognitivos y socioculturales de una sociedad globalizada.

Los objetivos deben centrarse a la contextualización sociocultural de la práctica profesional y centrada en el Desarrollo Humano de los estudiantes.

La experiencia y formación del profesorado resulta fundamental para una buena elaboración de objetivos, los cuales, se deben explicitar y razonar dialógicamente.

### ***Contenidos***

La limitación de tiempo de las asignaturas implica afrontar el problema de la selección de contenidos. Sobre este aspecto es importante destacar una serie de consideraciones complementarias como son:

1. No repetir temáticas en diferentes asignaturas, sin embargo es importante tener en cuenta que una temática ya desarrollada puede ser abordada en otra asignatura, pero desde un punto de vista aplicado.

2. Los contenidos académicos deben responder a las necesidades y expectativas de formación académica de los estudiantes y no únicamente con base a criterios personales del docente.

3. Es necesario considerar la dimensión cognitiva de los estudiantes, lo que implica facilitar la conexión de los contenidos objeto de estudio con sus conocimientos previos.

4. Con el desarrollo de la tecnología en comunicación e informática la educación debe enfocarse a orientar a los estudiantes al acceso de estas tecnologías,

5. Se debe enfatizar en desarrollar habilidades en argumentación e interpretación de contenidos visuales a través de los diferentes medios audiovisuales que se utilizan en esta era del conocimiento.

6. La educación superior debe formar estudiantes autónomos, no llegar al aula de clase solo con actitud de escuchar lo que el docente va a enseñar, en cambio deben asumir un rol más activo. Es decir, entrar a clase con preguntas y reflexiones sobre lo que han leído o investigado pero con el direccionamiento de sus docentes.

7. Ese nuevo papel que los estudiantes van a asumir dentro del proceso de aprendizaje también incluye uno más protagónico, por eso tendrán que realizar más frecuentemente exposiciones temáticas que estimule en ellos el desarrollo de habilidades comunicativas.

Finalmente, los estudiantes dejarán de memorizar información y responderán exámenes con ayuda de internet.

### ***Metodologías***

Para hablar de Metodologías es preciso hacer referencia a algunos aspectos que los docentes de Educación Superior deben tener presente para el mejoramiento continuo de su quehacer educativo. Estos aspectos son:

- Los docentes deben de dejar de asumir el rol de transmisores del conocimiento, es decir, no debería existir la concepción de que el estudiante



llega a clase sin saber nada y es el docente quien los instruye y posteriormente los evalúa para valorar sus aprendizajes.

- Los docentes deben dejar de ser los controladores del saber para convertirse en mediadores o facilitadores de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

- Los docentes deben tener la misión de formar a los estudiantes más analíticos, críticos, interpretes y mejores lectores.

- Los docentes deben actualizarse permanentemente tanto en aspectos referidos a los contenidos temáticos, como a las innovaciones pedagógicas que surgen de los avances de la comunicación y los cambios culturales y actitudinales de las nuevas generaciones estudiantiles.

- Los docentes deben estimular en sus estudiantes el desarrollo de las capacidades de trabajo grupal, ya que esta estrategia favorece los procesos de aprendizaje, además, prepara al futuro profesional en su desempeño laboral.

- El docente debe constituirse en un asesor permanente de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes, utilizando para ello, la facilidad que ofrece en esta época el internet.

No obstante las recomendaciones anteriores, el docente nunca va a ser reemplazado, pues es indispensable que oriente los conocimientos que adquieren y construyen sus estudiantes.

### ***Evaluación***

En el aprendizaje, es importante emprender un seguimiento a conocimientos, aptitudes y valoraciones que desarrollan los estudiantes, detectando las capacidades de cada uno de ellos, en determinadas áreas del saber, para encontrar las dificultades o falencias en el desarrollo del proceso de aprendizaje, identificando necesidades de refuerzo académico.

De acuerdo a este orden de ideas, la evaluación académica en Educación Superior debe poseer las siguientes condiciones:

- No puede ser un fin sino un medio, una herramienta de autogestión para ubicar a cada uno de los estudiantes en los cumplimientos de sus metas y objetivos.
- No debe ser objeto de esclavitud, ni de tensión tanto para estudiantes como para docentes. Para que el aprendizaje sea real y efectivo se requiere que sea libre.
- Debe ser integral extensiva a la formación ética del estudiante.
- Debe servir al docente para valorar sus procesos y replantear permanentemente su quehacer pedagógico.
- Debe servir para diseñar e implementar estrategias, para apoyar a los estudiantes que tengan dificultades en su proceso de aprendizaje-
- Debe suministrar información que contribuya a la autoevaluación académica de la institución y a la actualización permanente de su plan de estudios.
- Debe ser un proceso de mejoramiento continuo de la calidad educativa.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### *Conclusiones*

Los resultados de los instrumentos aplicados demuestran que existen problemas de enseñanza de parte de los docentes, como problemas de aprendizaje de los estudiantes, lo cual puede afectar en forma negativa su rendimiento académico.

El proceso de enseñanza aprendizaje es complejo, por lo tanto justifica todos los procesos investigativos orientados a su mejoramiento continuo.

Si el docente se apropia de un buen proceso de enseñanza, facilitará el aprendizaje de sus estudiantes.

Cuando se conjugan buenos presaberes de parte de los estudiantes y el docente les genera motivación hacia el objeto de estudio, el aprendizaje se hace significativo para sus educandos.

El aprendizaje significativo es relevante para los docentes, comparten conceptos de autores representativos en el contexto de las pedagogías activas.

Si los docentes tienen claridad conceptual acerca de las clases, estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes; estarán en capacidad de identificar los procesos de enseñanza más apropiados a sus procesos académicos.

Uno de los aspectos más relevantes encontrados en los docentes una importante valoración del componente motivacional de parte tanto de los estudiantes como de los docentes, lo que les exige implementar estrategias

pedagógicas que generen en sus educandos la motivación necesaria que les facilite sus procesos de aprendizaje.

En el grupo de profesores es prioritario que las instituciones elaboren y desarrollen sus propios modelos de enseñanza- aprendizaje en los cuales se conjuguen los elementos conceptuales básicos de estos procesos y se propicie una dinámica participación comunicativa de todos sus actores institucionales.

La docencia en Educación superior además de desarrollar competencias cognitivas y prácticas, debe propender hacia la adquisición de competencias en las dimensiones sociales y éticas.

A medida que aumenta el conocimiento sobre el aprendizaje en dominios específicos de las ciencias los docentes, deben hacerse más conscientes de su complejidad y de los múltiples aspectos de diferente naturaleza que confluyen en él.

### ***Recomendaciones***

Identificar por parte de los profesores cómo aprenden sus estudiantes, lo que ellos les enseñan, permite a los docentes, establecer una relación entre estilos de aprendizaje de sus estudiantes y estrategias pedagógicas que utilizan y creen que favorecen el aprendizaje de su asignatura. Con esta apreciación los docentes demuestran que desempeño es más exigente que la simple transmisión de conceptos.

Propender por la capacitación permanente en docencia universitaria a los profesionales de Medicina, involucrados en la formación académica universitaria, ofreciéndoles herramientas pedagógicas acordes a sus asignaturas académicas.

En el currículo del Programa de Medicina de la Universidad de Manizales, incluir procesos pedagógicos de acompañamiento a los estudiantes en técnicas y métodos, que les facilite una mayor apropiación del conocimiento y el logro de aprendizajes significativos.

Es importante que las instituciones de educación superior estimulen la investigación alrededor de los procesos educativos de las mismas; es a partir de la investigación donde se puede obtener conocimiento real de la calidad de la educación que dichas instituciones ofrecen a los futuros

Las instituciones educativas deben proponer y aplicar estrategias que induzcan a los docentes a tomar conciencia de que a medida que aumenta el conocimiento sobre el aprendizaje de las ciencias; éstos se hacen más complejos debido a los múltiples aspectos de diferente naturaleza que confluyen en él.

## REFERENCIAS

- Aguerrondo, M. I. (1997). Revista PREAL Enseñanza y aprendizaje: en busca de nuevas rutas. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe. Bogotá, junio 1997.
- Alcota, M. & Muñoz, A. & Palma, A. M. Innovaciones en Metodologías Educativas e Instrumentos de evaluación; experiencias y percepciones en la asignatura de Endodoncia.
- Angulo, F. (2002). Aprender a enseñar ciencias: análisis de una propuesta para la formación inicial del profesorado de secundaria, basada en la metacognición. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Ausubel, D. P.; Novack, J. D. & Hanesian, H. (1989). Psicología Educativa. México: Trillas.
- Bednar, A. K.; Cunningham, D.; Duffy, T. M. & Perry, J. P. (1995). Theory into practice: How do we link? In G. J. Anglin (Ed.), Instructional technology: Past, present and future. (2nd ed., pp. 100-111). Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Bitran, M. & Zúñiga, D. *Tipos psicológicos y estilos de aprendizaje de los estudiantes que ingresan a Medicina en la Pontificia Universidad.*
- Butler, A. (1982). Learning styles across context areas en "student learning styles an Brain Behavior programs instrumentation, Research, Virginia. p. 32.

- Boakes, R. (1984). From Darwin to behaviourism. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruner J. (1996). Aprendizaje por descubrimiento. [Wikipedia.org/wiki/Jerome\\_Bruner](http://Wikipedia.org/wiki/Jerome_Bruner).
- Bruner, J. (1994) Acción, pensamiento y lenguaje: Alianza ediciones.
- Cabrera Murcia, E. P. (2007). Dificultades para aprender o dificultades para enseñar. En: Revista Iberoamericana de Educación. No. 43/3 \_ 25 Junio 2007. Editorial: Organización de los Estados Americanos para la educación, la ciencia y la cultura (OEI).
- Callejas R., M. M. (2002). La investigación en la formación del profesor universitario: Entre la teoría y la práctica. Bogotá Colombia. Banco de la República. pp. 3-12.
- Camarero Suárez, F.; Martín del Buey, F. & Herrera Diez, J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje universitarios. En: Psicotema 2000 Vol 12, No. 4 (pp. 615-622). España: Universidad de Oviedo.
- Castorina, J. A. (1998). "Las epistemologías constructivistas ante el desafío de los saberes disciplinares". UBA – CONICET.
- Calatayud, M. A. Calatayud Salom. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación. Universitat de Valencia (28/01/2008)
- Claxton, C. S. & Ralston (1978). Learning styles: their impacto on teaching, AAHE- ERICK Higher Education , Research Report, 10, p. 1.

- Coll, C. (1997). "Aprendizaje escolar y construcción de conocimiento".  
Barcelona: Paidós Educador.
- \_\_\_\_\_. (1995). El Constructivismo en el Aula. Biblioteca de Aula.. Cap. 1.  
*Los Profesores y la Concepción Constructivista*. Barcelona.
- \_\_\_\_\_. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones  
en torno al concepto de aprendizaje significativo. En Revista: infancia y  
aprendizaje ISSN 0210- 3702. Universidad de Barcelona (España)  
1988.
- Correa Bautista, J. E. (2006). Identificación de los estilos de aprendizaje en los  
estudiantes de fisiología del ejercicio de la facultad de Rehabilitación y  
Desarrollo Humano. En: Revista Ciencia. Salud. Bogotá. 41-53,  
Octubre 2006/41.
- Cortina, A. (1993). Ética aplicada y democracia radical. Madrid: Tecnos.
- Díaz Barriga, A. (1994). Currículum y evaluación escolar. Buenos Aires: Aique.
- Dunn, R.; Dunn K. & Price, G. (1979). Learning style inventor (LSI for students  
grade 3-12 Lawrence, Kansas Price system). p. 41.
- Fariñas, L, G. (1995). Maestro una estrategia para la enseñanza. La Habana:  
Editorial Academia.
- Figueroa, M. L. El aprendizaje en educación Superior. En: Journal of Distance  
Education/Revue de l'enseignement à distance. ISSN: 0830- 0445.
- Flórez Ochoa, R. (2005). Pedagogía del Conocimiento. Santafé de Bogotá:  
Editorial Mc. Graw Hill.



- Flórez, Ochoa (1994). *Hacia una Pedagogía del Conocimiento*. Cap. 13: *Constructivismo Pedagógico y Enseñanza por Procesos*. Colombia: Edit. McGRAW-HILL.
- García Ferrufino, J. (2004). *Principios Pedagógicos Universitarios*. Cobija (Bolivia).
- Genovard. *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos*. Madrid: Síntesis.
- Gimeno, S. & Pérez Gómez, A. I. (1995). *Comprender y transformar la enseñanza*. Madrid: Ediciones Morata, S. L.
- González, M. C. & González, A. (2000). La afectividad en el aula de clase. En: *Revista Colombia Médica*, 31: 55-7. Cali: Universidad del Valle.
- Good, T. L. & Brophy, J. E. (1990). *Educational psychology: A realistic approach*. (4th ed.). White Plains, NY: Longman Information processing theory and instructional technology. [On-line]. Available: <http://tiger.coe.missouri.edu/~t377/IPTools.html>
- Gregorc, A. (1995). Gregorc, style Delineator , cit por Orlich, D. & Harder, R. p. 12.
- Guild, P. & Garger (1985). *Marching to different drummers*, Alexandra. V. A. Association for supervision and curriculum development ASCDI. p. 6.
- Habermas, J. (1987). *Teoría de la Acción Comunicativa I. Racionalidad de acción y racionalización social*. Madrid: Taurus.

- Hunt, D. E. (1979). Learning styles and students needs . An introduction to conceptual level en “students learning styles. Diagnosing and precribing programs”, Reston, Virginia. p. 27.
- Ibarra, L. (2005). Psicología y educación: Una relación necesaria. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Joyanes Aguilar, L. (1998). Cibersociedad. Los retos sociales un nuevo mundo digital. Bogotá: McGraw-Hill. Editor José Domínguez Alconchel.
- Kantor, J. R. (1990). La evolución científica de la sicología. México: Trillas.
- Kolb, D. (1984). Experimental learnig. Experience as the source of learning and Deveolpment, Englewood Clffis, New Yersey: Prentice- Hall. p. 56.
- Keefe, J. (1988). Porfiling and utilizing learning styles. Eston, Virginia, NASSP, 48.
- Leyva Sainz, L. (1998). La comunicación en el proceso pedagógico: Algunas reflexiones valorativas. En: Revista cubana de educación médica superior. Vol 12 No. 1 La Habana, ene- jun 1998.
- Lucio A, R. (1993). El enfoque constructivista en la Educación. En: Revista Educación y Cultura. Berlin.
- Mañú, N. (1998). Profesores del siglo XXI. Navarra: Navarra ediciones.
- Muñoz, M. A. & Palma, A. M. Innovaciones en Metodologías educativas e instrumentos de evaluación; experiencias y percepciones en la asignatura de Endodoncia. Universidad de Chile, Santiago/ Malcota@ Chile.

- Martinez, M. (1996). Nuevos métodos de investigación. México: Editorial Trillas.
- Maturana, H. (1997). La objetividad. Un argumento para obligar. Santiago de Chile: Dolmen.
- Meacham, J. A. (1994). La pérdida de la sabiduría. En: R. J., Sternberg, La sabiduría. Su naturaleza, orígenes y desarrollo. (pp. 215-248). Bilbao: DDB.
- Medina Gallego, C. (1997). La enseñanza problémica. Entre el constructivismo y la educación activa. 2 ed. Santafé de Bogotá: Editorial Rodríguez Quito.
- Morin, E. (2000). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Paris (Francia).
- Ochoa C., R. E. & García Ibarra, M. A. (2004). Diseño de un curso de formación docente continua destinada a profesores como una estrategia para el mejoramiento del aprendizaje de la Química (Tesis) Mazatlan, México D.F.
- Piaget, J. (1975). Psicología y pedagogía. Barcelona: Ariel ediciones.
- Posada, J. M. (2002). Memoria, cambio conceptual y aprendizaje de las ciencias. En: Revista Electrónica de las Ciencias. Vol. 1 No 2.
- Pozo, J. I. (1987). Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal. Madrid: Vi.

- Pozo, J. I. & Gómez, M. A. (2000). Aprender y enseñar ciencia – del conocimiento cotidiano al conocimiento científico 2 ed. Madrid: Ediciones Morata.
- Pozo, J. I. & Monereo, C. (1999). El aprendizaje estratégico - enseñar a aprender desde el currículo–2 ed. Madrid: Ediciones Aula XXI Santillana.
- Pozo, Gómez Crespo & Sanz. (1993). Conocimientos previos y aprendizaje escolar. Cuadernos de pedagogía. ISSN 0210-0630, No. 188, pp. 12-14.
- Pozo, J. I.; Gómez, C. M.; Limón, M. & Sanz, S. A. (1991). Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química. Madrid: C.I.D.E.
- Pozo, J. I. (2003). Adquisición de Conocimiento. Madrid: Ediciones Morata.
- Pozo, J. I. & Pérez, M. (1994). La solución de problemas. Madrid: ediciones grupo Santillana.
- Pozo M., J. I. & Gómez Crespio, M. Á. (1988d). Aprender y enseñar ciencia. Madrid: Morata.
- Pozo, J. I. (1986.) ¿Por qué no aprenden los alumnos universitarios lo que se les quiere enseñar?. Transcripción parcial de un curso orientado a profesores de la universidad Politécnica de Valencia.
- Pozo, J. I. & Monereo, C. (1999). El Aprendizaje Estratégico. Madrid: Ediciones Santillana.

- Pozo, J. I.; Pérez, M. del P.; Domínguez, J.; Gómez Crespo, M. A. & Postigo, Y. (1999). *La Solución de Problemas*. Madrid: Ediciones Santillana.
- Prieto Ruz, T. et. al. (2002). *La progresión en el aprendizaje de dominios específicos: una propuesta para la investigación*. Facultad de Ciencias de la Educación Universidad de Málaga.
- Puente, A. (1989). *Psicología cognoscitiva*. México: Editorial McGraw-Hill.
- Restrepo, L. C. (1998). *El derecho a la ternura*. Colombia: Arango Editores.
- RIVAS, F. (1993): *Modelo Integrado de la Situación Educativa (MISE): Una aproximación desde la Psicología de la Instrucción*. En: *Psicología, Mitopsicología y Postpsicología*. Valencia: Promolibro.
- Rivas, F. (1997). *El proceso de enseñanza/Aprendizaje en la situación educativa*. Barcelona: Ariel.
- Riechman, S. W. (1979). *Learning styles . Their role in teaching evaluation and course design*. Ann Arbor Michigan, ERIC ed. p.12.
- Saettler, P. (1990). *The evolution of american educational technology* Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Schemeck, R. (1982). *Inventory learning processes en "Students learning styles and Brain Behavior"*. Ann Arbor, Michigan ERIC ed. p. 80.
- Serrano, J. M. (1996). *El aprendizaje cooperativo*. En: J. Beltrán & C. Smith, R. M. (1988). *Learnig how to learn*, Milton Keynes U.K. Open university Press p. 24.

Tamayo Alzate, O. E. (2006). ¿ Conocen los Profesores Cómo aprenden sus estudiantes lo que ellos les enseñan?. Centro de publicaciones Universidad de Caldas.

Tamayo Alzate, O. E. (2004). Módulo; Didáctica. Universidad de Manizales.

UNESCO. (1998). Declaración Mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y Acción. París.

Universidad de Manizales. (2003). Facultades de Educación y Psicología. Modulo: Didáctica. Manizales: Editorial Centro de Publicaciones, Universidad de Manizales.

Universidad de Caldas. (2006). Facultad de Artes y Humanidades, Departamento de Estudios Educativos. ¿Conocen los profesores cómo aprenden sus estudiantes lo que ellos enseñan?

Universidad de Caldas. Plan de Desarrollo Universidad de Caldas 2009-2018. Resumen ejecutivo. Manizales, 2008.

Walzer, M. (1993). Las esferas de la justicia. Una defensa del pluralismo y la igualdad. México: Fondo de Cultura Económica.

Zabala Vidiela, A. (1995). La Práctica Educativa. Cómo enseñar. *Las secuencias didácticas y las secuencias de contenido*. Colección El Lápiz. Barcelona, España.

[www. Wikipedia.org/wik](http://www.Wikipedia.org/wik). Aprendizaje automático

[www.monografias.com](http://www.monografias.com) educación. Ausubel

www. Ubicuos.Los productos de informática educativa como herramientas de aprendizaje.

[www.lanación.com.ar](http://www.lanación.com.ar). Acompañar: La clave para un buen aprendizaje

[www.itesmen .mx](http://www.itesmen.mx) /va Educación Superior Siglo XXI

[www.gratisweb.com](http://www.gratisweb.com). Aprendizaje medio 2 buen aprendizaje 3. excelencia en el aprendizaje

[www.definición.org/didáctica](http://www.definición.org/didáctica)

[www. Distraidos](http://www.Distraidos.com). Características de un buen programa educativo multimedia

[www.ascolfa.edu.co](http://www.ascolfa.edu.co). El uso de ambientes virtuales de aprendizaje en programas formales

[www.martgsalud](http://www.martgsalud.blogspot.com). Blogspot.com estilos de aprendizaje

[www.med.uchile.cl](http://www.med.uchile.cl) modernización biblioteca para consolidar campus de la salud

[www.monografias.com](http://www.monografias.com) educación. Teorías del Aprendizaje

[www. Qué son los estilos de aprendizaje](http://www.Qué son los estilos de aprendizaje.com)

[www. Wikipedia](http://www.Wikipedia.org). Brunner, 1987. La importancia de la educación

## **Anexo 1. Entrevista**

**Objetivo:** Relacionar las respuestas brindadas por los docentes con las encuestas escritas, elaboradas por ellos.

Pregunta No. 1 ¿Para usted qué es aprendizaje, y cómo cree que sus estudiantes aprenden lo que usted les enseña?

Pregunta No. 2 ¿Cómo cree que sus estudiantes aprenden lo que usted les enseña?

Pregunta No. 3 ¿cuáles considera usted, son las características de un buen aprendizaje y por qué?

Pregunta No. 4. ¿Considera que hay diferencias de aprendizaje de ciencias básicas y el aprendizaje de otras disciplinas?



**Anexo 2. Proyectos de Investigación**

**¿Conocen los profesores de Ciencias Naturales de la Universidad de Manizales cómo aprenden sus estudiantes lo que ellos enseñan?**

**Nombre** \_\_\_\_\_

**Facultad a la que pertenece:** \_\_\_\_\_

**Años de experiencia docente:** \_\_\_\_\_

**Tipo de vinculación:** \_\_\_\_\_

Estimado profesor, a continuación encuentra un conjunto de afirmaciones que tienen como propósito central profundizar en el conocimiento de los profesores acerca de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

1. Lea cuidadosamente las siguientes afirmaciones y sobre la línea que acompaña a cada una de éstas ubique su grado de acuerdo o de desacuerdo. Tenga en cuenta que CD corresponde a Completamente en Desacuerdo y CA corresponde a Completamente de Acuerdo.

Nº	AFIRMACIÓN
1	<p>Los conocimientos disciplinares deben ser aprendidos por los estudiantes de forma independiente de los aspectos afectivos.</p> <p>CD _____CA</p>
2	<p>Para que un estudiante aprenda contenidos científicos son indispensables sus ideas espontáneas.</p> <p>CD _____CA</p>
3	<p>Un aprendizaje es significativo cuando el estudiante puede aplicarlo a situaciones diferentes.</p> <p>CD _____CA</p>
4	<p>Los estudiantes aprenden correctamente cuando no deforman el contenido de las explicaciones verbales del profesor.</p> <p>CD _____CA</p>
5	<p>Los estudiantes aprenden correctamente cuando no deforman el contenido de la información que leen en los textos.</p> <p>CD _____CA</p>

N°	AFIRMACIÓN
6	<p>Los estudiantes son capaces de elaborar por ellos mismos concepciones del mundo que les rodea.</p> <p>CD _____CA</p>
7	<p>Cuando el profesor explica con claridad un concepto científico y el estudiante está atento, se produce el aprendizaje.</p> <p>CD _____CA</p>
8	<p>Los aprendizajes disciplinares que deben realizar los estudiantes están relacionados con la comprensión de conceptos y con las relaciones entre ellos.</p> <p>CD _____CA</p>
9	<p>Los aprendizajes esenciales que deben realizar los estudiantes están relacionados con la comprensión de conceptos y con las relaciones entre ellos.</p> <p>CD _____CA</p>
10	<p>Los estudiantes están más capacitados para comprender un contenido si lo pueden relacionar con conocimientos previos que ya poseen.</p> <p>CD _____CA</p>

N°	AFIRMACIÓN
11	<p>El aprendizaje disciplinar es significativo cuando el estudiante tiene un interés personal relacionado con lo que se aprende.</p> <p>CD _____CA</p>
12	<p>Para aprender un concepto científico es necesario que el estudiante realice un esfuerzo mental para grabarlo en su memoria.</p> <p>CD _____CA</p>
13	<p>Las respuestas correctas de los estudiantes a las preguntas que realiza el profesor es una demostración clara de que estos han aprendido.</p> <p>CD _____CA</p>
14	<p>Los errores conceptuales de los estudiantes deben corregirse explicándoles la interpretación correcta de los mismos tantas veces como sea necesario.</p> <p>CD _____CA</p>
15	<p>En general, los estudiantes son más o menos capaces según las habilidades innatas que poseen.</p> <p>CD _____CA</p>

Nº	AFIRMACIÓN
16	<p>Para que los estudiantes aprendan de manera significativa es importante que se sientan capaces de aprender por sí mismos.</p> <p>CD _____CA</p>
17	<p>Un estudiante aprende mejor un conocimiento cuando él mismo lo descubre.</p> <p>CD _____CA</p>
18	<p>El aprendizaje más duradero es el que se realiza cuando ponemos en práctica el “aprender haciendo”.</p> <p>CD _____CA</p>
19	<p>A partir de los conocimientos previos es posible llegar a los conocimientos científicos.</p> <p>CD _____CA</p>
20	<p>Para aprender los conceptos es suficiente que el profesor los explique de manera detallada.</p> <p>CD _____CA</p>

N°	AFIRMACIÓN
21	<p>Las ideas que tienen los estudiantes sobre lo que se les enseña poco influyen en el aprendizaje.</p> <p>CD _____CA</p>
22	<p>Una buena secuencia para el logro del aprendizaje es primero explicar teóricamente los conceptos y posteriormente hacer las demostraciones prácticas.</p> <p>CD _____CA</p>
23	<p>Los conocimientos científicos deben ser enseñados de manera independiente de las experiencias.</p> <p>CD _____CA</p>
24	<p>Los conocimientos científicos deben ser enseñados de manera independiente de los conocimientos de sentido común.</p> <p>CD _____CA</p>
25	<p>Una lectura cuidadosa del libro de texto garantiza un buen aprendizaje.</p> <p>CD _____CA</p>

Nº	AFIRMACIÓN
26	<p>El profesor debe ser un facilitador que posibilite al estudiante el descubrir por sí mismos el conocimiento que deben aprender.</p> <p>CD _____CA</p>
27	<p>El primer paso en cualquier aprendizaje debe ser la observación.</p> <p>CD _____CA</p>
28	<p>Los conocimientos previos del estudiante son el fundamento del nuevo aprendizaje.</p> <p>CD _____CA</p>
29	<p>En el proceso de adquisición de un nuevo aprendizaje los estudiantes deben correlacionar sus conocimientos previos con los conocimientos que se están enseñando.</p> <p>CD _____CA</p>
30	<p>Una observación cuidadosa nos permite un buen aprendizaje.</p> <p>CD _____CA</p>
31	<p>Los aspectos afectivos poco influyen sobre el aprendizaje de los conceptos.</p> <p>CD _____CA</p>

N°	AFIRMACIÓN
32	<p>Cuando usted como profesor explica bien un tema sus estudiantes lo entienden bien.</p> <p>CD _____CA</p>
33	<p>Todo aprendizaje a profundidad se logra siempre a partir de una pregunta.</p> <p>CD _____CA</p>
34	<p>La mejor manera de aprender un concepto es ir de lo más simple a lo más complejo.</p> <p>CD _____CA</p>
35	<p>Cuando se enseña un nuevo concepto lo más importante es que el estudiante tenga buenas bases o prerrequisitos.</p> <p>CD _____CA</p>
36	<p>De manera gradual, los estudiantes pasan del conocimiento cotidiano al conocimiento científico.</p> <p>CD _____CA</p>



N°	AFIRMACIÓN
37	<p>Cuando un profesor enseña un concepto, lo ideal es que el estudiante cambie su antigua forma de pensar con relación a este concepto por la que le enseña el profesor.</p> <p>CD _____CA</p>
38	<p>En general, el proceso de aprendizaje que siguen los estudiantes cuando estudian algo es el mismo.</p> <p>CD _____CA</p>
39	<p>Una buena explicación teórica por parte del profesor garantiza un buen aprendizaje en los estudiantes.</p> <p>CD _____CA</p>
40	<p>Para aprender un concepto se debe partir siempre de su definición clara.</p> <p>CD _____CA</p>
41	<p>Para aprender un concepto se debe partir siempre de su definición precisa.</p> <p>CD _____CA</p>

N°	AFIRMACIÓN
42	<p>Los estudiantes sólo aprenden aquellos conceptos que están de acuerdo con su nivel de desarrollo.</p> <p>CD _____CA</p>
43	<p>Los estudiantes sólo aprenden aquellas leyes que están de acuerdo con su nivel de desarrollo.</p> <p>CD _____CA</p>
44	<p>Los estudiantes sólo aprenden aquellas teorías que están de acuerdo con su nivel de desarrollo.</p> <p>CD _____CA</p>
45	<p>Para el aprendizaje de los conceptos científicos se deben dejar a un lado los sentimientos.</p> <p>CD _____CA</p>
46	<p>Para el aprendizaje de los conceptos científicos se deben dejar a un lado las emociones.</p> <p>CD _____CA</p>

N°	AFIRMACIÓN
47	<p>Independientemente de los ritmos de aprendizaje, lo importante es que los estudiantes aprendan lo mismo en el curso.</p> <p>CD _____CA</p>
48	<p>Independientemente de los tipos de aprendizaje, lo importante es que los estudiantes aprendan lo mismo en el curso.</p> <p>CD _____CA</p>
49	<p>Las experiencias cotidianas son un obstáculo para el logro de aprendizajes disciplinares.</p> <p>CD _____CA</p>
50	<p>Un estudiante ha aprendido un concepto cuando puede enunciarlo con sus propias palabras.</p> <p>CD _____CA</p>
51	<p>Las ideas espontáneas que tienen los estudiantes se pueden refinar hasta llegar a ser conocimiento científico.</p> <p>CD _____CA</p>

Nº	AFIRMACIÓN
52	En términos generales, los estudiantes tienen ritmos de aprendizajes similares.  CD _____ CA

2. Mencione los numerales de las cinco afirmaciones con las cuales está más de acuerdo

---

3. Mencione los numerales de las cinco afirmaciones con las cuales esté más en desacuerdo

---

¡Gracias por su colaboración!