

**LA INVESTIGACION DIRIGIDA COMO ESTRATEGIA EN LA ENSEÑANZA:  
MONOGRAFIA**

**HUGO JAVIER MANTILLA GOMEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA - CEDEDUIS  
BUCARAMANGA  
2007**

**LA INVESTIGACION DIRIGIDA COMO ESTRATEGIA EN LA ENSEÑANZA:  
MONOGRAFIA**

**HUGO JAVIER MANTILLA GOMEZ**

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en  
Docencia Universitaria

**Directora**

**CLARA M FORERO B.**

**Maestría en estructuras y procesos del aprendizaje**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA - CEDEDUIS**

**BUCARAMANGA**

**2007**

## RESUMEN

TITULO: LA INVESTIGACION DIRIGIDA COMO ESTRATEGIA EN LA ENSEÑANZA: MONOGRAFIA\*

AUTOR: HUGO JAVIER MANTILLA GOMEZ\*\*

PALABRAS CLAVES: INVESTIGACIÓN DIRIGIDA, ESTRATEGIA, APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, ENSEÑANZA

La educación es un proceso que cada día va formando a la población del país: El presente estudio hace referencia a teorías y procedimientos que invitan a la reflexión sobre las diferentes acciones docentes en el proceso de formación en la educación superior, con el fin de fomentar la investigación y desarrollar las capacidades, posibilidades y oportunidades individuales y colectivas de la acción docente. Esto dentro del desarrollo social, económico, democrático, de respeto por los humanos, la participación ciudadana, la justicia y la convivencia social. Las diversas estrategias de enseñanza y aprendizaje buscan consolidar la formación integral del estudiante como persona, capaz de pensar en forma reflexiva y autónoma, creativo, y profesional capaz de hacer frente con una actitud científica su búsqueda de conocimientos nuevos y solución de situaciones problemáticas.

Por otra parte, en el caso de la formación profesional, el sistema educativo propone que los estudiantes adquieran y dominen un conjunto de saberes propios que lo constituyen las opciones y las intenciones de la política educativa de la institución, contribuyendo a las actividades y acciones que se desarrolle durante la carrera. Con base en lo anterior, la presente propuesta inicia con un estudio cercano de los éxitos y falencias actuales en la educación superior, particularmente con la universidad, seguida de una recopilación teórica de las diversas teorías y enfoques del aprendizaje, currículo, formación integral y estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación, destacando la investigación dirigida como una estrategia para la asignatura de informática, la cuál favorece la búsqueda de articulación de conocimientos y facilita el logro de nuevos aprendizajes, mediante la resignificación de saberes previos siendo los estudiantes los principales participantes activos, con responsabilidades en la toma de decisiones.

\* Monografía

\*\* Centro para el Desarrollo de la Docencia en la UIS-CEDEDUIS. Especialización en Docencia Universitaria. Director: Clara M. Forero Bulla

## **ABSTRACT**

**TITLE:** THE MANAGED INVESTIGATION AS STRATEGY IN THE TEACHING:  
MONOGRAPH

**AUTHOR:** HUGO JAVIER MANTILLA GÓMEZ

**PASSWORDS:** MANAGED INVESTIGATION, STRATEGY, SIGNIFICANT  
LEARNING, TEACHING

The education is a process that every day goes forming to the country population: The present study makes reference to theories and procedures that invite to the reflection on the different educational stocks in the formation process in the superior education, with the purpose of to foment the investigation and to develop the capacities, possibilities and individual and collective opportunities of the educational action. This inside the social, economic, democratic development, of respect for the humans, the civic participation, the justice and the social coexistence. The diverse teaching strategies and learning look for to consolidate the student's integral formation like person, able to think of reflexive and autonomous, creative form, and professional able to make front with a scientific attitude their search of new knowledge and solution of problematic situations.

On the other hand, in the case of the vocational training, the educational system intends the students to acquire and dominate a group of own knowledge that they constitute it the options and the intentions of the educational politics of the institution, contributing to the activities and stocks that it is developed during the career. With base in the above-mentioned, the proposed present begins with a near study of the successes and current mistakes in the superior education, particularly with the university, followed by a theoretical summary of the diverse theories and focuses of the learning, curriculum, integral formation and teaching strategies, learning and evaluation, highlighting the managed investigation as a strategy for computer science's subject, the which it favors the search of articulation of knowledge and it facilitates the achievement of new learnings, by means of the new assignment of meanings to the previous knowledge being the students the main active participants, with responsibilities in the taking of decisions.

\* Monography

\*\* Centro para el Desarrollo de la Docencia en la UIS-CEDEDUIS. Especialización en Docencia Universitaria. Director: Clara M. Forero Bulla

## **TABLA DE CONTENIDO**

### INTRODUCCION

1. REFLEXION UNIVERSIDAD	3
1.1 EL SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD	3
1.1.1 Desarrollo histórico de la universidad	3
1.1.2 Concepto de la universidad	3
1.1.3 Funciones de la universidad	7
1.1.4 Composición (Estamentos) de la Universidad	9
1.1.5 Valores de la universidad	10
1.1.6 Marco legal de la universidad	12
1.1.7 Excepciones que pueden darse en relación con la formación Universitaria	14
1.2 LAS RELACIONES QUE ESTABLECE LA UNIVERSIDAD CON EL CONOCIMIENTO (CIENCIA Y TECNOLOGÍA) Y LA SOCIEDAD (ESTADO, SECTORES SOCIALES, SECTOR PRODUCTIVO, SISTEMA EDUCATIVO)	16
1.3 LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES COMO RESPUESTA AL SENTIDO DE UNIVERSIDAD Y SUS RELACIONES CON LA SOCIEDAD Y EL CONOCIMIENTO	20
1.4 LOS COMPROMISOS DE LA PROPUESTA CURRICULAR	21
2. EL APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD	24
2.1 CONCEPTO DE APRENDIZAJE	24
2.2 TIPOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE	
2.2.1 Reflexión de aprendizaje por asociación y por reestructuración	26
2.2.2 Reflexión Teorías del aprendizaje de Piaget, Vygotsky y la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel	28

2.3 CONTENIDOS DEL APRENDIZAJE	33
2.3.1 Dominio cognitivo y cognoscitivo	34
2.3.2 Dominio afectivo	39
2.3.3 Aprendizaje de sucesos y conductas	42
2.3.4 Aprendizaje social	43
2.3.5 Aprendizaje verbal y conceptual	44
2.3.6 Aprendizaje de procedimientos	45
3. REFLEXION SOBRE LA FORMACION INTEGRAL Y EL CURRÍCULO	48
3.1 FORMACIÓN INTEGRAL	48
3.1.1 Desarrollo histórico de la formación integral	48
3.1.2 Concepto de formación integral	53
3.1.3 Fines o propósitos de la formación integral	57
3.1.4 Dimensiones de la formación integral	58
3.1.5 La formación integral hoy y los educadores	59
3.2 PLANEAMIENTO CURRICULAR	59
3.2.1 Concepto de currículo	60
3.2.2 Tendencias Curriculares	62
3.2.2 Modelos Curriculares	64
3.2.4 Planteamiento de la asignatura	70
4. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN	86
4.1 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE	86
4.1.1 Conceptos básicos	86
4.1.1.1 Metacognición	86

4.1.1.2 Enseñar y aprender a aprender	88
4.1.1.3 Estrategia	90
4.1.1.4 Estrategia de enseñanza	91
4.1.1.5 Estrategia de aprendizaje	92
4.1.2 Clasificación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje	95
4.1.3 Fundamentación de estrategia de enseñanza	103
4.1.3.1 Investigación dirigida como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la interacción docente – estudiante y el aprendizaje del alumno	104
4.1.3.2 Fundamentación Psicológica	105
4.1.3.3 Fundamentación didáctica	109
4.1.3.4 Aplicación de la estrategia Investigación Dirigida para Informática	113
4.1.4 Investigación en el Aula como estrategia de aprendizaje	114
4.1.4.1 Fundamentación de la Investigación en el Aula como estrategia	115
4.1.4.2 Plan de investigación representado en la UVE	116
4.1.4.3 Proceso metodológico para la implementación de la estrategia	119
4.1.4.3.1 Objetivo general	119
4.1.4.3.2 Hipótesis	119
4.1.4.3.3 Objetivos Específicos	119
4.1.4.3.4 Métodos	119
4.1.4.3.5 Etapas	119
4.1.4.3.6 Procedimientos	120
4.1.4.3.6 Recursos	120
4.1.4.3.6 Tiempo	120
4.2 ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN	122
4.2.1 Visión crítica	122
4.2.2 El concepto de evaluación	123
4.2.3 Principios de evaluación	125
4.2.4 Funciones de la evaluación	127
4.2.4.1 Para el estudiante	128

4.2.4.2 Para el profesor	129
4.2.4.3 Para la institución	130
4.2.5 Evaluación por competencias	130
4.2.5.1 Diagnóstica	131
4.2.5.1.1 Sentido	132
4.2.5.1.2 Objetivos	132
4.2.5.1.3 Actividades	133
4.2.5.1.4 Instrumentos	133
4.2.5.1 Formativa	134
4.2.5.1.1 Sentido	135
4.2.5.1.2 Objetivos	135
4.2.5.1.3 Actividades	135
4.2.5.1.4 Instrumentos	136
4.2.5.1 Sumativa	137
4.2.5.1.1 Sentido	137
4.2.5.1.2 Objetivos	138
4.2.5.1.3 Actividades	138
4.2.5.1.4 Instrumentos	139
BIBLIOGRAFIA	140

## TABLAS

Tabla 1. Plan de estudios Economía – Primer nivel	23
Tabla 2. Diferencias entre el aprendizaje significativo y memorístico	33
Tabla 3. Categorías del dominio afectivo	40
Tabla 4. Clasificación de las estrategias de enseñanza según el proceso cognitivo elicitado	97
Tabla 5. Estrategias de enseñanza según su definición y los efectos esperados de aprendizaje en los alumnos	99
Tabla 6. Estrategias de enseñanza según su definición y los efectos esperados de aprendizaje en los	101

## FIGURAS

Figura 1. Tipos de aprendizaje	43
Figura 2. Raíces y evolución de la Educación holística	50
Figura 3. El concepto de metacognición	87
Figura.4. Esquema integrador de estrategias y procesos propuesto por Elosúa y García	94

## INTRODUCCION

El trabajo de grado realizado se ha centrado en incentivar a los actores involucrados en el proceso de formación desde su aprendizaje y en particular desde la investigación dirigida, la explotación de la diversidad de experiencias, necesidades, percepciones y recursos, en torno a métodos y enfoques que permitan la percepción del conocimiento, y fortalecer la equidad y voluntad, para mejorar las estrategias de enseñanza y aprendizaje enfatizando la importancia de enseñar a los estudiantes a aprender y a pensar por si mismos.

Por consiguiente, se hace indispensable la formación integral de los estudiantes, teniendo en cuenta las acciones fundamentales del docente como son la profesionalización, formación, capacitación y actualización, muy necesarias como formador y facilitador de los aprendizajes del estudiante en la institución educativa, es así que la Universidad Industrial de Santander ha ido adecuando las exigencias de la educación, el avance científico y tecnológico que se refleja en la formación de ciudadanos y profesionales, para el desarrollo cultural y socioeconómico de la sociedad y el país.

El trabajo se presenta en cuatro capítulos organizados de la siguiente manera:

En el capítulo uno se analiza el contexto de la educación universitaria, los mandatos legales que rigen en la educación superior, las relaciones y responsabilidades de la universidad con el conocimiento y la sociedad, las políticas institucional y por ultimo se argumenta acerca la propuesta curricular dentro del contexto de la Universidad Industrial de Santander.

En el capítulo dos se reflexiona sobre el aprendizaje, recogiendo teorías y enfoques de grandes pensadores y filósofos en la cultura del aprendizaje, asumidas hoy en día por los actores participantes (docentes y estudiantes) en el proceso educativo con el fin de mejorar la calidad de la educación y de vida en la comunidad.

En el capítulo tres se analiza la necesidad e importancia de la formación integral, sus propósitos, dimensiones y características, así mismo, la planeación curricular, sus tendencias, tipos y lineamientos, para posteriormente presentar el diseño curricular de la asignatura informática, utilizando como estrategia innovadora la investigación dirigida, teniendo en cuenta las competencias básicas, objetivos y logros en el proceso educativo

Por ultimo, el capitulo cuatro hace referencia a el uso de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, como herramientas importantes en el proceso educativo y en particular en la investigación dirigida, con sus implicaciones psicológicas y didácticas, propósitos, características y principios para desarrollar en el programa académico,; así mismo, se analiza la investigación en el aula como estrategia de aprendizaje, fundamentación, plan de investigación representado en la UVE y el proceso metodología para la implementación de la estrategia, para posteriormente reflexionar de las estrategias de evaluación su visión critica, principios, funciones y evaluación por competencias, asumidas para su aplicación.

# 1. REFLEXION DE LA UNIVERSIDAD

## 1.1 EL SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD

### 1.1.1 Desarrollo histórico de la universidad

Al comenzar a hablar de Universidad relacionamos capacitación con formación, llevándonos a decir que es un centro de educación que se ocupa de la formación profesional de los ciudadanos con responsabilidad en el desarrollo de la sociedad.

La palabra Universidad procede del latín Universitas que significa conjunto de personas, maestros, y discípulos, que participan en la enseñanza. Hacia fines del siglo XIV, la palabra empezó a usarse, con el significado que tiene en la actualidad. Por otro lado, es claro, que la palabra universitas formada por los elementos unus, una unum, y verito, vertere, verum, expresa una visión globalizadora de toda la realidad. Esta definición nos orienta para encontrar el significado actual de la universidad, como un espacio donde confluyen la capacidad crítica, el compromiso social, el debate del pluralismo real, controversia con tolerancia, la sociedad y el estado en la búsqueda del conocimiento a través de la investigación, formación integral, la tecnología y la ciencia.

Por otro lado, la universidad en Colombia, es similar a la de la época medieval, en cuanto al carácter elitista, puesto que todavía falta mucho para que las clases menos favorecidas puedan recibir educación en una institución educativa, ya que las exigencias tanto económicamente como de la misma Universidad, a veces se hacen inalcanzables, aún para las clases medias. Por otra parte, vemos en un futuro no muy lejano una institución facilitadora del conocimiento que participe activamente en la construcción de una sociedad cambiante y formadora de personas altamente profesionales, científicos muy humanos, que se preocupen por hacer un país cada vez mejor, menos violento, más saludable y con políticas socioeconómicas que favorezcan a las clases más vulnerables.

### 1.1.2 Concepto de la Universidad

Para tratar de construir el concepto de la universidad, podemos ver el concepto de ésta consignados en la ley 30 de 1992 en su Artículo 19. *“Son universidades las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: La investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional. Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados, de conformidad con la presente Ley”*<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> COLOMBIA: Ley 30 de 1992. Bucaramanga. Ediciones UIS. p. 5

Otro concepto de universidad está en *“intima relación con la concepción de la “Nueva Educación” postulada por Fichte en sus Discursos a la Nación Alemana. Para el autor, se trata de una educación que sea capaz de determinar y formar las emociones e impulsos vitales de una manera segura e indefectible. Contra la concepción de quienes en su época consideraban que bastaba con presentar a los estudiantes las diferentes doctrinas sin orientación alguna, dejando a su libre albedrío la formación personal, Fichte argüía la falsedad de pensar que el estudiante tiene libre albedrío. Por el contrario -añadía-, se trata de formarle la voluntad para .que se convierta en una persona firme, definida y constante”*<sup>2</sup>.

Con base en las anteriores definiciones podemos encontrar el significado actual de Universidad, en primer lugar como una institución social que presta el servicio, pues en ella se va tejiendo de manera comunicativa la red de intereses comunes que son el lugar propio para la tolerancia, el pluralismo, el reconocimiento del otro como una persona con iguales deberes y derechos para formar profesionales en la sociedad y en segundo lugar como el espacio en el cual predomina el debate con el respeto y en donde los diferentes actores que conforman la comunidad académica, quienes a través de la formación académica, la investigación, y la proyección social, intercambian conocimientos con el objetivo de discutir, modificar, transformar su entorno y sus relaciones con el sistema social. Esto convierte a la Universidad en el lugar apropiado para la educación de una comunidad siendo su segundo hogar.

Así pues, cuando la Universidad cumple con su responsabilidad social, llega a ser un agente generador de crítica constructiva sobre el accionar diario de la sociedad, formando integral, social y responsable a los estudiantes para que tengan una adecuada interacción con su entorno social, sin embargo, lograr el desarrollo de la educación en la sociedad con esa perspectiva, pone a prueba la capacidad del género humano para encontrar vías realistas y racionales, que le permitan superar las actuales condiciones en que vivimos.

Por consiguiente, y dado que tiene que hacer frente a grandiosos desafíos, la propia educación superior ha de emprender la transformación y la renovación más radicales que jamás haya tenido por delante, de forma que la sociedad contemporánea, que en la actualidad vive una profunda crisis de valores, pueda trascender las consideraciones meramente económicas y asumir dimensiones de moralidad y espiritualidad más arraigadas.

También es notoriamente importante resaltar la tarea de la universidad como institución social, implica un gran sentido de responsabilidad, consigo misma, con los estamentos inherentes a ella, con la sociedad del conocimiento y con todas las comunidades, hasta tal punto que, de ella depende el ser, el hacer, aprender y el actuar de sus egresados; no puede dejar de lado las exigencias constitucionales que rigen la educación superior e implican su funcionamiento con calidad y eficiencia. Así mismo, entre sus tareas tenemos: la formación integral, la investigación, la proyección social y la principal que es la formación académica y profesional de la sociedad por medio del intercambio de conocimiento entre los

---

<sup>2</sup> Fichte, Discursos a la Nación Alemana (1806), Madrid, Edit. Nacional, 1977, pp. 85 y ss., y en La Idea de la Universidad en Alemania, p. 136 y 141 En: Launiversidadladeriva2ciencias <http://tic.uis.edu.co>

docentes y aprendices, con el objetivo de permitirles tener la habilidad de hacer otra labor con lo que aprenden.

Por otro lado, la universidad está claramente identificada en sus funciones y sus obligaciones no solo ante la ley sino ante la sociedad, pues es en ella es donde diariamente se desenvuelven su comunidad académica y es con ella y con la sociedad el aplicar herramientas para el desarrollo de la autonomía de los futuros profesionales siendo responsables de continuar construyendo conocimientos para un mejor bienestar y progreso. Es conveniente tener en cuenta que el estado a través de la ley 30 de 1992, en el capítulo IV, artículo 16 expresa cuales son las instituciones llamadas educación superior diferenciándolas así:

- a) Instituciones Técnicas Profesionales.
- b) Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas.
- c) Universidades.

Es necesario considerar que dicha ley establece algunas funciones vitales para las universidades en nuestro país, y que se relacionan directamente con la *docencia, investigación y extensión*. Para que estas funciones puedan ser ejercidas con plena libertad, la constitución política de Colombia en su artículo 67 y la ley 30 en sus artículos 28 y 29 establece la autonomía de la universidad para llevar a cabo la elaboración de sus regimenes y estatutos con el fin de fijar sus propias políticas para el logro de los objetivos que ordena la ley y los que la misma institución se plantee.

De acuerdo con la ley 30 en el artículo 17 y 18 establece que:

*Artículo 17: Son instituciones técnicas profesionales, aquellas facultadas legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel.*

*Artículo 18: Son instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, aquellas facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización.*

y así mismo, de carácter universitario la ley 30 en su artículo 19 expresa:

*Son Universidades las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: La investigación científica o tecnológica, la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional. Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y post- doctorados de conformidad con la presente ley.<sup>3</sup>*

---

<sup>3</sup> COLOMBIA. Ley 30 de 1992. Art. 19.

Por lo tanto en el artículo 20 de la misma ley se reconocen como universidades, a aquellas quienes dentro de un proceso de acreditación demuestren tener experiencia en investigación científica de alto nivel, programas académicos y demás programas en ciencia básicas que apoyen los primeros<sup>4</sup>.

Ahora bien, es interesante tratar el tema de calidad de la educación es aquella que llega a todas las personas que constituyen una sociedad, con eficiencia, eficacia y del rumbo que debe tener ésta para llegar a un posicionamiento institucional sólido y completo, es decir aprovechar al máximo un contexto educativo en constante enriquecimiento.

Lo anterior implica que la finalidad de la Universidad propiamente dicha es desarrollar en el estudiante actividades académicas, investigativas y de proyección social, mediante el pensamiento crítico y creativo con los distintos actores del proceso enseñanza aprendizaje. De esta manera se aspira a asegurar que todos los estudiantes adquieran las aptitudes y destrezas conducentes al pensamiento autónomo y se familiaricen con los métodos de la indagación científica y la innovación tecnológica, resaltando la proyección del futuro que hace a la universidad mantener la eficacia y eficiencia en el proceso de investigación científica y social.

En los últimos años, la Universidad ha buscado una mayor integración con el Sector Productivo, mostrando su capacidad mediadora entre la sociedad y las empresas, con el fin de permitir integrar a los futuros profesionales en la parte laboral y a su vez buscar diferentes formas para mostrar los distintos proyectos que se van o están realizando, aportando nuevas ideas y conocimientos a los ciudadanos. Por esto, la universidad tiene espacios abiertos y dinámicos, para que los profesores orienten a los aprendices en la construcción y apropiación de conocimientos significativos, al mismo tiempo que considera el desarrollo de su autonomía, desarrolla la conciencia de su responsabilidad individual y social en el proceso de aprendizaje para toda la vida, lo que permitirá la identificación, el planteamiento y la elaboración de propuestas de solución a problemas del entorno.

Para garantizar que la universidad responde a las demandas de la sociedad, el estudiante debe tener un papel más activo y responsable en su propio proceso de aprendizaje y eso implica una reforma en profundidad de ciertos métodos educativos utilizados hasta ahora.

Por ejemplo, las clases magistrales deben de cambiarse y para esto se deben crear nuevos métodos y tecnologías que faciliten aptitudes hacia el trabajo en equipo y el desarrollo de la capacidad de investigación, así mismo, este cambio no debe implicar una pérdida de la autoridad científica del profesor o de la calidad, sino todo lo contrario, la reforma de las metodologías educativas deben servir para hacer más atractiva la enseñanza, reforzando la formación del profesorado en aquellas capacidades necesarias para conseguir que los alumnos aprendan, se impliquen y se motiven.

---

<sup>4</sup> Ibid. Art. 20.

### 1.1.3 Funciones de la universidad

A finales del siglo XX, hubo procesos de modernización institucional, con el fin de instaurar del ethos universitario, congruente con el espíritu contemporáneo.; igualmente formar profesionales que no sólo tengan competencias profesionales, sino una especial mirada sobre la realidad y un compromiso ético con el cambio social. Por esto, las funciones de la Universidad que son la docencia, la investigación y la extensión se han ido modificando, enriqueciendo y transformando la docencia (profesionalización) en formación permanente, continua y para toda la vida; la investigación (producción de conocimiento) ha pasado a ser una práctica para la producción, socialización y comercialización del conocimiento; y, la extensión (servicio social) ha pasado a ser un conjunto de acciones que involucran las dos funciones anteriores y favorecen la intervención y proyección social de la universidad<sup>5</sup>, por lo tanto éstas se relacionan a continuación:

**a. La docencia** favorece el proceso de socialización en una cultura, el dominio cultural disciplinar permitiendo que los estudiantes se incorporen a la sociedad, no solo como profesionales, sino también como ciudadanos. En este sentido la actividad docente se enlaza con la extensión y la investigación ya que domina el conocimiento disciplinar y forma personas integralmente comprometidas y conscientes de su responsabilidad en la solución de los problemas de la sociedad, además cada estamento universitario es autónomo para realizar la selección de personal docente y administrativo bajo el reglamento docente que haya elaborado la institución.

Schelling y Schleiermacher hacen especial énfasis en la importancia que tienen en la docencia universitaria los siguientes aspectos:

- a. *Dar importancia lo orgánico de los saberes.*
- b. *Posibilitar visiones sinópticas generales.*
- c. *Hacer exposiciones sistemáticas.*
- d. *Formar a los estudiantes con un espíritu especulativo.*
- e. *Evitar que en la docencia se asfixie lo principal bajo una mas de cosas secundaria<sup>6</sup>.*

Por otro lado, en Colombia las tendencias educativas para la docencia señala como orientación actual la educación integral, la educación virtual y la educación en valores; pero en el desarrollo internacional se describen las circunstancias de una nueva época, entre ellas se mencionan la posición del país en el contexto internacional y en un marco de Globalización crecientes y el nuevo orden educativo propuesto por el Estado.

**La investigación:** Se puede decir que es la búsqueda del saber inter y multidisciplinarios y la construcción del conocimiento junto con su ampliación y

---

<sup>5</sup> Malagón Plata, Luís Alberto. Universidad y Sociedad, Alma Mater Magisterio Bogota. 2005. p. 56.

<sup>6</sup> Schleiermacher, en Fichte y otros Op. Cit., p. 135. En : Launiversidadladeriva2ciencias <http://tic.uis.edu.co>

desarrollo de nuevos avances tecnológicos. Es urgente fortalecer la figura del profesor investigador y fomentar un desarrollo orgánico de las áreas y los departamentos en las divisiones y en la Unidad en su conjunto, que permita dar prioridad a la investigación y a los procesos de aprendizaje incorporando paulatinamente al estudiante a procesos investigativos, alimentando su espíritu que fluye en la comunidad universitaria.

Malagón dice *“que un total de docentes universitarios calculados a la fecha, unos 700.000, solo entre el 10 y 15% están dedicados a labores de investigación”*<sup>7</sup>, pues actualmente los institutos en Colombia, están promoviendo de una u otra forma el interés y motivación de la investigación permitiendo esta la creación y apropiación de conocimiento científico.

Por consiguiente, las tareas de investigación se conciben en un marco que armoniza la libertad de los investigadores con las grandes orientaciones establecidas por los Órganos Académicos Colegiados que se derivan de los objetivos sociales de la universidad. Estas tareas están unidas con el aprendiz que a medida que investiga va adquiriendo mayor conocimiento, relación con la sociedad, formación profesional y futuros ciudadanos.

Por otro lado, la universidad debe ofrecer el espacio para conformar personas que fomenten la formación de investigadores y el desarrollo del espíritu científico en ellos. Para ello, los estudiantes deben ponerse en contacto con los procesos investigativos y las comunidades científicas, incorporando la investigación en todos los planes de estudio junto con el docente investigativo, conformar grupos de trabajo, recursos físicos y financieros y el dialogo entre los actores para generar nuevos conocimientos acordes con el desarrollo científico, tecnológico y social.

**La extensión o proyección social:** hace posible que todo ese cúmulo cultural y humanístico generado en la Universidad contribuya a la solución a sus problemas y a los de la sociedad, contribuyendo al progreso social y a la cultura académica. En ese mismo sentido el aporte sustantivo de la educación a la sociedad, para la formación de ciudadanos creativos, reflexivos y democráticos que se adapten críticamente a su entorno, exige una Universidad que posibilite profesionales competentes, que exija el mayor esfuerzo intelectual y cultural e innovación y actualización constante en tecnológica para el logro de su proyecto educativo institucional, la misión y visión.

Según el decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003 en su Artículo 7. “Proyección social. – el programa deberá contemplar estrategias que contribuyan a la formación y desarrollo en el estudiante de un compromiso social. Para esto debe hacer explícitos los proyectos y mecanismos que favorezcan la interacción con su entorno”<sup>8</sup>. Esto nos indica la incorporación de programas de proyección social en la institución educativa para apoyar los proyectos dirigidos que contribuyen en el

---

<sup>7</sup> Malagón Op. Cit., p. 82

<sup>8</sup> VELEZ, Cecilia Maria. Ministerio de Educación Nacional: Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003. Bogotá. Ediciones UIS. p. 3

sistema educativo favoreciendo a la sociedad. Cabe añadir que los programas de extensión permiten incorporar novedosos métodos y prácticas que hacen posible la constante renovación del proceso de construcción, comunicación y transferencia del conocimiento de los aprendices en la universidad.

#### **1.1.4 Composición (Estamentos) de la Universidad**

Aunque es innegable el carácter individual del aprendizaje, este se compone no solo de representaciones personales, sino que se sitúa, así mismo en el plano de la actividad social y la experiencia compartida. Es por esto que tenemos en la universidad la comunidad académica que son los profesores, directivos y estudiantes unidos por un conjunto de valores y guiados por una misión general.

**PROFESOR:** Es el 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 o hacia una parte especializada del mismo, además debe establecer una relación adecuada con los estudiantes orientándolos en su proceso de aprendizaje, estar abierto a la innovación didáctica y comprender la importancia de la metodología para la realización de su labor docente facilitándoles la comprensión del mundo que le rodea, utilizar la investigación e innovación en el campo, utilizando los recursos obtenidos de este feed-back para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y suministrarles herramientas para la toma de decisiones en la solución de problemas en un contexto determinado.

La formación del profesor no puede enfocarse en un plano individual, porque no permite superar la imagen espontánea y simplista de la enseñanza que ya se comentó antes. Por el contrario, se aboga por un trabajo colectivo, con un mínimo de profundidad en torno a los problemas educativos planteados, congruentes con los resultados de la investigación educativa. Esta formación docente debe incluir una reflexión sobre su propia práctica y la posibilidad de generar alternativas de trabajo efectivas y así abarcar el plano conceptual que le permite adquirir y profundizar sobre los procesos individuales y grupales que intervienen en el aula y posibilitan la adquisición de un aprendizaje, junto con el plano reflexivo que se enfoca en la reflexión crítica y sobre la propia práctica docente, con la intervención de instrumentos de análisis del quehacer del profesor, tanto a nivel de la institución educativa, como el contexto del aula y el final que es el práctico, el cuál conduce a la generación de alternativas innovadoras a la labor del profesor, docente o maestro, que le permita una intervención directa sobre los procesos educativos.

Cabe añadir que el docente es indispensable para la formación integral de los estudiantes, por su gran calidad, comunicación, responsabilidad, ética y compromiso con el trabajo. Estos aspectos permiten además la creatividad, innovación y desarrollo autónomo del estudiante, determinando la excelencia en calidad de la universidad

**DIRECTIVOS:** Deben promover el cumplimiento de las políticas y estrategias establecidas, facilitando los recursos y procedimientos necesarios para que el proceso de formación profesional del estudiante se lleve adecuadamente, así mismo, son los encargados de tratar las políticas institucionales, al igual de las actividades académicas en una institución educativa.

**ESTUDIANTES:** El no construye el conocimiento solo, sino gracias a la mediación de los otros y el contexto cultural particular. En una institución universitaria, la palabra otros significa el profesor y los compañeros del salón o aula. Continuando con la construcción de conocimiento, el aprendiz al intentar construir y verificar los significados, ejecuta las prescripciones del docente a través de la imitación reflexiva, es decir, el estudiante introduce en su actuación los principios fundamentales que el profesor ha demostrado para determinado conocimiento, y en múltiples ocasiones realiza actividades que le permiten verificar lo que el docente trata de comunicarle.

El estudiante aprende de una manera creativa, práctica y en donde él opina sin miedo de que su maestro lo pueda mandar a callar. Esto se ve porque se motiva en el estudiante una actitud crítica frente a los conocimientos adquiridos y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Hablando de motivación podemos decir que es el espíritu que da vida y anima todas las acciones, el impulso para empezar un trabajo, la energía para desarrollar un proceso, es el empuje para finalizar una proyecto, en fin podrían darse muchos significados, lo importante acá es el interés y entendimiento del tema tratado.

Ahora bien, para la universidad son muy importantes los aprendices. Hablando de ellos, podemos decir que un estudiante debe trascender por su capacidad de conocer, ir más allá de sí mismo, tomar contacto con otros, relacionarse con la sociedad a través de su acción sobre otros y sobre la naturaleza, no solo la acción física de la persona sino también la acción con los pensamientos a través de los cuales el mundo se modifica. Cabe añadir, el planteamiento de Pozo que dice: "la falta de motivación suele ser una de las causas primeras del deterioro del aprendizaje, sobre todo en situaciones de educación formal, por lo que es importante conocer qué condiciones favorecen el proceso de motivación de aprendices y maestros"<sup>9</sup>

### **1.1.5 Valores de la universidad**

Todos los miembros de la comunidad universitaria deben encaminar sus esfuerzos no sólo al cumplimiento de las funciones respectivas que desempeñan por el cargo que manejan, sino que dentro de los lineamientos que los rigen deben resaltar los valores esenciales que deben mover la vida universitaria. Estos valores o criterios en su totalidad, son esenciales porque sirven como fundamento o base para que las universidades sean juzgadas de acuerdo con la calidad de los programas académicos que ofrece. Tales valores son:

---

<sup>9</sup> POZO MUNICIO, Juan Ignacio. *Aprendices y Maestros*. Madrid. Alianza Editorial. 1996. p.113

- **AUTONOMÍA:** La organización y la asignación de funciones tendrán como fin garantizar y fortalecer la autonomía universitaria, entendida como la capacidad que tiene la institución para autogobernarse, designar sus propias autoridades y expedir sus propios reglamentos de acuerdo con la Constitución Política y las leyes
- **COHERENCIA:** Grado de relación entre todas las partes de la institución a nivel interno o externo de la institución y la reciprocidad con los programas académicos.
- **CREATIVOS:** Es la capacidad de la universidad de proveerse a sí misma con sentido, llevando a cabo sus propios proyectos y comprometiéndose con el proyecto de la vida por medio de la creación e implementación de nuevos planes.
- **EFICACIA:** Capacidad para obrar o para conseguir un resultado, es decir, relación entre los propósitos formulados y los logros obtenidos
- **EFICIENCIA:** Capacidad para lograr un fin empleando por diferentes medios posibles. Con lo mínimo lograr lo máximo.
- **EQUIDAD.** La disposición que tiene la Institución de ofrecer a cada quien lo que le corresponde, es decir, tratar a los iguales como iguales y a los desiguales como desiguales, asegurando la imparcialidad y la falta de discriminación en el acceso a la educación.
- **IDONEIDAD:** La Universidad garantizará que las personas que se vinculen a la institución en forma permanente o temporal, cumplan con los requisitos establecidos para el cumplimiento idóneo de las funciones para las cuales se vinculan. De igual manera sus miembros ejercerán sus funciones procurando alcanzar los más altos estándares de desempeño en ellas. Este valor consiste en la búsqueda permanente de la excelencia académica, donde los miembros que hacen parte de la Institución ejercerán sus funciones procurando alcanzar los más altos estándares de desempeño.
- **INTEGRIDAD:** Para la Universidad es honestidad, decencia y valentía de hacer aquello que dice que va a hacer y lo hace; consiste en cumplir con lo que se propone, preocupándose por el respeto a los valores y referentes universales que configuran el ethos académico.
- **MORALES:** Los valores morales son los que debería tener cualquier persona, cualquier institución, que quiera llamarse humana, en el pleno sentido de la palabra en decir, dotan al aprendiz no de un precio, sino de dignidad espiritual, porque van en la línea del ser y no del tener, de lo cualitativo y no de lo cuantitativo. Entre ellos tenemos estéticos, intelectuales y religiosos.
- **PERTINENCIA:** Obliga a la universidad a responder ante la sociedad sobre lo que la institución universitaria hace y produce como bien público. El producto de la universidad es entregar profesionales integrales, con las competencias

adecuadas para brindar soluciones en su área de desempeño, pero ante todo con esquemas competitivos, pues entre profesionales también existen igualdades, aunque unos son más iguales que otros

- **RESPONSABILIDAD:** Capacidad que tiene una Institución de asumir las consecuencias que se derivan de los propios actos, del ejercicio de sus funciones, de los deberes y políticas institucionales.
- **TRANSPARENCIA:** Capacidad para ser explícito en sus planes, deja ver las fortalezas y las debilidades. Este valor tiene que ver con las diferentes actuaciones de todos los que hacen parte de la comunidad universitaria, esta orientado al cumplimiento de los logros de la universidad, desarrollado con imparcialidad.

Los valores anteriormente expuestos juegan un papel importante en la evaluación de las características de calidad de los programas académicos, y es por su esencia que deben ser norte de la comunidad académica en general.

#### 1.1.6 Marco legal de la universidad

Según la ley de 30 de 1992 en el título primero, capítulo IV, artículo 16<sup>10</sup> se establecen tres tipos de instituciones que adopta la educación superior colombiana, a saber:

- Las Instituciones Técnicas Profesionales: Son Instituciones Técnicas Profesionales aquellas cuyo énfasis radica en la formación de personas (técnicos) con “habilidades operativas e instrumentales”, sin desconocer la componente humanística, (artículo 17).
- Las Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas: propenden por la formación de personas (profesionales o tecnólogos) en ocupaciones y programas académicos de profesiones y disciplinas. Estas instituciones pueden ofrecer el ciclo de especialización, (artículo 18).
- Son universidades las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: La investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional. Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados, de conformidad con la presente Ley (artículo 19).
- El Ministro de Educación Nacional previo concepto favorable del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), podrá reconocer como universidad, a

---

<sup>10</sup> COLOMBIA: Ley 30 de 1992. OP. Cit. p. 5

partir de la vigencia de la presente Ley, a las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas que dentro de un proceso de acreditación demuestren tener:

- a. Experiencia en investigación científica de alto nivel.
- b. Programas académicos y además programas en Ciencias Básicas que apoyen los primeros.
- c. Facultase al Gobierno Nacional, para que dentro del término de seis (6) meses, establezca los otros requisitos que se estimen necesarios para los fines del presente artículo.

Estos requisitos harán referencia, especialmente, al número de programas, número de docentes, dedicación y formación académica de los mismos e infraestructura. (artículo 20)

Según la Ley 749 de 2002, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, dice *“Las Instituciones Técnicas Profesionales, son Instituciones de Educación Superior, que se caracterizan por su vocación e identidad manifiesta en los campos de los conocimientos y el trabajo en actividades de carácter técnico, debidamente fundamentadas en la naturaleza de un saber, cuya formación debe garantizar la interacción de lo intelectual con lo instrumental, lo operacional y el saber técnico. Las Instituciones Tecnológicas, son Instituciones de Educación Superior, que se caracterizan por su vocación e identidad manifiestas en los campos de los conocimientos y profesiones de carácter tecnológico, con fundamentación científica e investigativa”*.

En lo referente a calidad existen varios criterios de valoración determinados por la legislación colombiana más específicamente en la ley 962 de 2005 en donde las universidades deben manejar unos criterios de calidad entre los cuales se encuentran:

*“a) Formulación clara de su misión institucional, de manera coherente y pertinente de conformidad con lo señalado por los artículos primero, segundo y tercero de la presente ley o del nuevo carácter académico en los términos de la Ley 30 de 1992; b) Proyecto Educativo Institucional: Como referencia fundamental a los procesos de toma de decisiones en materia de docencia, extensión, investigación y cooperación internacional, que incorpore estrategias para el fomento de la formación integral en el contexto del saber técnico, tecnológico y profesional, que exprese la preocupación por construir comunidad académica en un ambiente adecuado de bienestar; c) Existencia de políticas académicas que integren en el proceso formativo la docencia, la investigación y la extensión; d) Diseños de currículos coherentes con la debida pertinencia social y académica; e) Estructura físico académica adecuada que le dé identidad a la institución con la observancia de criterios de calidad; f) Recursos de apoyo académicos suficientes, adecuados y pertinentes con la naturaleza de los programas y los avances tecnológicos modernos; g) Consolidación financiera en lo relativo a la conformación de su patrimonio y a su administración; h) Organización académica y administrativa dentro*

*de los principios de eficiencia, eficacia y economía; i) Procesos de autoevaluación y autorregulación permanentes; j) Proyección del desarrollo institucional a través de un plan estratégico a corto y mediano plazo”.*

En los decretos de estándares mínimos de calidad 2904 de 1994 y 2566 de Septiembre 10 de 2003 se decreta, en su capítulo I las condiciones mínimas de calidad, artículo 1: Condiciones mínimas de calidad – Para obtener el registro calificado, las instituciones de educación superior deberán demostrar el cumplimiento de condiciones mínimas de calidad y de las características específicas de calidad. Las condiciones mínimas de calidad son las siguientes:

1. Denominación académica del programa
2. Justificación del programa
3. Aspectos curriculares
4. Organización de las actividades de formación por créditos académicos
5. Formación investigativa
6. Proyección social
7. Selección y evaluación de estudiantes
8. Personal académico
9. Medios educativos
10. Infraestructura
11. Estructura académico administrativa
12. Autoevaluación
13. Políticas y estrategias de seguimiento a egresados
14. Bienestar Universitario
15. Recursos financieros

Las características específicas de calidad para cada programa serán fijadas por el Ministerio de Educación Nacional con el apoyo de las instituciones de educación superior, las asociaciones de facultades o profesionales o de pares académicos, siguiendo los parámetros establecidos por el Gobierno Nacional en el presente decreto.

#### **1.1.7 Excepciones que pueden darse en relación con la formación universitaria**

En la misión de la Universidad se indica que: “La Universidad Industrial de Santander es una organización que tiene como propósito la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional; la generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad.

Orientan su misión los principios democráticos, la reflexión crítica, el ejercicio libre de la cátedra, el trabajo interdisciplinario y la relación con el mundo externo. Sustenta su trabajo en las cualidades humanas de las personas que la integran, en la capacidad laboral de sus empleados, en la excelencia académica de sus

profesores y en el compromiso de la comunidad universitaria con los propósitos institucionales y al construcción de una cultura de vida”<sup>11</sup>.

Por lo anteriormente mencionado la universidad trabaja con la sociedad y la cultura; concepto que se construye a partir de la ética, la ciencia y la estética, realizada a través de acciones dirigidas a producir, adecuar y transmitir saberes, haciéndola crecer con base en la investigación y la proyección social. En la misión indica que el estudiante se forme integralmente con calidad, ético, político y profesional, no teniendo en cuenta otras como la espiritual, la comunicativa y la cognitiva que son muy importantes en la formación integral y deben estar incluidas en la misión de la universidad, además nos habla de la cultura que se construye con la ética, la calidad humana, lo social y la ciencia, haciéndola crecer con base en la investigación y expresándola en la vida originando la exigencia del saber, pero la universidad no cuenta con políticas claras respecto al aspecto cultural por lo cual no existe participación activa de la comunidad académica. Debemos hacer notar que los cursos, diplomados, maestrías y especializaciones son de gran responsabilidad de los docentes para lograr excelentes profesionales con grandes valores como solidaridad, tolerancia, creatividad y ética porque son el cambio del progreso en la sociedad.

Como complemento a la misión de la universidad se indica que: “*Orientan su misión los principios democráticos, la reflexión crítica, el ejercicio libre de la cátedra, el trabajo interdisciplinario y la relación con el mundo externo*”<sup>12</sup>, este es uno de los principales objetivos de la universidad, formando integralmente a profesionales con una base ética, democrática y científica, que les permita tener criterios personales y reflexión crítica, actuando responsablemente ante la sociedad.

Finalizando la misión de la universidad indica que: “Sustenta su trabajo en las cualidades humanas de las personas que la integran, en la capacidad laboral de sus empleados, en la excelencia académica de sus profesores y en el compromiso de la comunidad universitaria con los propósitos institucionales y al construcción de una cultura de vida”<sup>13</sup>, hoy día tenemos bastante parte humana en la universidad con voluntad de salir adelante, pero hay un problema y es el estado que desea acabar con las universidades publicas, impidiéndole a las personas sin capacidad de ingreso para acceder a la formación de la educación superior para convertirlas en privadas negando la educación a la gran mayoría de la población.

Ahora bien, las universidades públicas se han caracterizado por sus intervenciones de tipo social, con excelencia académica y programas académicos de alta calidad, sin embargo, por la política adelantada por el Gobierno disminuye el gasto público, invirtiendo menos recursos en la educación superior de Colombia. Es cierto, que las privadas han crecido sujetas a las políticas gubernamentales, encontrándose dentro del mercado, obteniendo grandes utilidades pero sin garantizar la calidad en la educación, sin embargo, para que las dos se beneficien haciendo convenios con empresas en los ramos propios o carreras que hacen parte del programa

---

<sup>11</sup> UIS. Proyecto institucional de la universidad industrial de Santander, Alma Mater. 2000. p.14

<sup>12</sup> Ibid.

<sup>13</sup> Ibid.

académico, pero desde el punto de vista de formación integral la universidad publica supera en grande con la privada.

Por otro lado, las universidades publicas trabajan fuertemente la investigación por la gran rentabilidad que trae, pero en las privadas poco lo trabajan debido a los costos que se tiene que invertir. En Colombia un factor principal es lo social y cultural para las universidades publicas en donde la población sin importar el estrato pueden acceder a la educación superior permitiéndoles mejorar el estado de vida, en cambio en la privada solo les importa lo económico y político.

## **1.2 LAS RELACIONES QUE ESTABLECE LA UNIVERSIDAD CON EL CONOCIMIENTO (CIENCIA Y TEGNOLOGÍA) Y LA SOCIEDAD (ESTADO, SECTORES SOCIALES, SECTOR PRODUCTIVO, SISTEMA EDUCATIVO)**

Hoy se puede afirmar que la pertinencia de la Educación Superior es mas eficaz y eficiente en la universidad conectándola con el sector productivo manejando un lenguaje flexible, de calidad, competitividad y productividad. Retomando el concepto de pertinencia con el cual Malagón expresa que “la pertinencia constituye el fenómeno por medio del cuál se establecen las múltiples relaciones entre la universidad y el entorno”<sup>14</sup>, es decir, como proceso de acreditación en donde participa la universidad y la sociedad determinando una pertinencia externa y otra interna. La externa es aquella que se preocupa por la relación que tiene con la sociedad, estado, sectores productivos, ciencia, tecnología y sistema educativo, pero la interna se refiere a la forma de atender las necesidades de la comunidad universitaria fortaleciendo su tarea central que es su responsabilidad social.

Como se expreso anteriormente, las universidades tienen relaciones con el estado, el sistema educativo, el sector productivo y el sector social. En relación con la vinculación de la universidad con las empresas es una necesidad de ellas para poder introducir sus proyectos con excelencia y calidad no solamente para tener un ingreso económico sino para establecer relaciones optimas con el sector productivo (educación – empleo), constituyen una estrategia esencial para hacer útil el conocimiento y posibilitar el desarrollo científico-tecnológico.

Hoy día, la relación entre las universidades y las empresas esta creciendo permanentemente, no solo por la presiones que tiene por el estado y las necesidades de las empresas, sino la integración que tiene la universidades y la empresas productivas (Malagón, 2005, p 73), es decir, no sólo que en la universidad debe producirse un conocimiento que permita multiplicar las capacidades de producción de la sociedad sino que la universidad tiene mucho que aprender de la producción. Hernández dice :” *que no solo en la universidad debe producirse un conocimiento que permita multiplicar las capacidades de producción de la sociedad sino que la universidad tiene mucho que aprender de la producción. En efecto, en las grandes empresas se han constituido equipos académicos que han adquirido competencias que no necesariamente posee la universidad.. [...].la*

---

<sup>14</sup> Malagón Op. Cit., p. 55

*universidad y la empresa tienen mucho que ganar abriendo la posibilidad a la construcción de equipos mixtos, de académicos universitarios y académicos de la empresa en donde la empresa puedan mejorar sus condiciones con el saber de la universidad, y el saber de la universidad se enriquezca con los problemas y las herramientas académicas desarrolladas para resolver esos problemas de la empresa*<sup>15</sup>, Por lo anterior, la institución de educación superior debe lograr gran coherencia en todos sus procesos, tener calidad humana de todo su personal, contribuyendo en la formación de futuros profesionales con formación integral en donde participan la comunidad académica y su familia, en la cuál hay una relación de cooperación permanente en los procesos.

Considerando, la formación de los estudiantes obtenemos que las relaciones de la Universidad con el sector productivo jugarán un papel importante en el acercamiento del educando al trabajo y en la retroalimentación de la función académica de la Universidad; para ello las prácticas universitarias jugarán un papel preponderante. Por esto la universidad debe promover programas y proyectos que fortalezcan las relaciones con la comunidad y la sociedad, garantizando el reconocimiento de la diversidad socio cultural y aportando sus relaciones en el campo científico, social y cultural para el desarrollo comunitario.

Al hablar de la relación universidad-sociedad; hay que enfatizar que la universidad debe ser consciente de su responsabilidad social, es decir, tiene como responsabilidad prioritaria servir a los sectores más vulnerables de la sociedad con los instrumentos del conocimiento; las unidades académicas con base en sus fortalezas, desarrollarán programas, proyectos y actividades de extensión de naturaleza solidaria. Así UNESCO expresa que *“La sociedad en su conjunto debería apoyar la educación de todos los niveles, incluida la enseñanza superior dado el papel que ésta desempeña en el fomento de un desarrollo económico, social y cultural sostenible. La movilización con este fin depende de la sensibilización y la participación del público, de los sectores público y privado de la economía, de los parlamentos, de los medios de comunicación, de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, de los estudiantes y de los establecimientos, de las familias y de todos los agentes sociales que intervienen en la enseñanza superior*<sup>16</sup>, por tanto, en la universidad es donde se transmite y genera el conocimiento, estando al servicio de la sociedad para formar profesionales que el medio necesita, así en Colombia, la universidad debe tomar un enfoque que esté de acuerdo a la situación y contribuir desde su accionar en la búsqueda de la solución a los problemas contribuyendo en el difícil escenario social.

En cuanto a la relación universidad – ciencia y tecnología, dice Hernández *“la ciencia es una empresa en el cuál quienes aportan procesos y resultados significativos se conciben como parte de una corriente que los antecede y continuará después de ellos recogiendo su trabajo*<sup>17</sup>, es decir, que las preocupaciones en las instituciones son como afrontar el problema de la ciencia y la

---

<sup>15</sup> Hernández, Carlos Augusto . Universidad y Excelencia, Bogotá: 2000. p. 106

<sup>16</sup> UNESCO, la declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI; visión y acción. 1998 p. 13

<sup>17</sup> Hernández, Carlos Augusto. Op. Cit, p. 40

tecnología, en una mirada mediata y hacia el cumplimiento de lo establecido por la ley.

Por otra parte, la orientación de los esfuerzos sociales en busca del desarrollo y la comodidad ofrecida por la transformación de los recursos naturales, está en manos de los grupos de trabajo científico y tecnológico, quienes son los responsables de la generación del conocimiento en los fenómenos naturales y de su aplicación hacia la generación de mejores condiciones de vida, pues la ciencia contribuye a investigaciones científicas cuyos resultados contribuyen a aplicarlos de manera útil, pero surge el problema de mejorar permanentemente por la falta de sistemas adecuados debido a recursos económicos.

Por otra parte, la universidad estimula la apropiación de conceptos que permitirán que los individuos participen de manera activa en la transformación global de su entorno social, como lo dice UNESCO *“Dado el alcance y el ritmo de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende más a fundarse en el conocimiento, razón de que la educación superior y la investigación formen hoy en día parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones”*<sup>18</sup>

Ahora bien, en diferentes países se han obtenido varios avances en las actividades de Investigación y Desarrollo, pero con una gran debilidad que es la capacidad de Innovación Tecnológica, sin embargo en nuestro país no es homogéneo, siendo necesario avanzar en el desarrollo de una visión conjunta sobre su funcionamiento y alcance. Por lo general, faltan o no están adecuadamente desarrollados los instrumentos de política de fomento de la innovación tecnológica y, en particular, las normativas en cuanto a los incentivos para el desarrollo de los sectores productivos, por lo cual, es preciso perfeccionar las políticas para estimular el avance de tecnología con el fin de dar solución a problemas como la inseguridad, la progreso o el desempleo.

En el caso de la universidad en nuestro país, se ha logrado una amplia participación en los avances de ciencia y tecnología, a pesar de las innumerables dificultades que esta atraviesa, por esto la sociedad solicita a las instituciones de educación superior eduquen al estudiante en valores, fomenten el espíritu crítico, pensamiento crítico y los formen integralmente, para que se puedan enfrentar a la realidad que los rodea. Así mismo, la Universidad, por su parte, aplicará su potencial en ciencia y tecnología según los desarrollos de los grupos científicos y los recursos materiales con que cuenta en las distintas dependencias, en términos de la productividad y del desarrollo de la industria; generará en la comunidad una actitud constructiva frente a esta relación; y la hará partícipe de estas experiencias como objetivo fundamental de su proceso de formación, de tal manera que reconozca la relación existente entre el conocimiento científico, la innovación tecnológica y el desarrollo productivo.

En relación con la tecnología se debe añadir que la Universidad debe responder a los desafíos evolutivos planteados a través del tiempo, aplicando “esfuerzo

---

<sup>18</sup> UNESCO. Op. Cit., p. 2

educativo a la búsqueda de la excelencia educativa en ciencia y tecnologías<sup>19</sup> y teniendo en cuenta los avances tecnológicos. En la actualidad el escenario de cambios globales, está dominado por el conocimiento y la tecnológica, de allí que se plantee el siglo XXI como la era de la educación. La producción de conocimientos científicos y tecnológicos se ha comprendido como una de las funciones primordiales en el contexto educativo que necesita de la participación y concertación de otros sectores sociales y productivos. Por ello la ciencia no solo se ha entendido como una forma de adquirir conocimientos, orientados a comprender y transformar el entorno al individuo, sino una forma de aproximarse al mundo y una actitud científica que se convierte en el soporte para un crecimiento y equitativo a largo plazo, así Malagón expresa *“La universidad debe vincularse con los sectores económicos más productivos, pero también debe vincularse con los sectores sociales más vulnerables, con el sistema educativo, con el Estado, esto es, con la sociedad en su conjunto, desde su posición de fuerza: la producción, socialización y reproducción del conocimiento. Dos situaciones aparecen como centrales en esta aparte: la primera, construir una interpretación de las diferentes formas en que se manifiesta la pertinencia, y dos, establecer las limitaciones y consecuencias cuando se privilegia sólo una de esas formas”*<sup>20</sup>, es decir el instituto educativo la universidad aparte de lo social, lo político se involucra en diferentes sectores sociales (clase obrera, pobre, entre otros), con el fin de disminuir la violencia creada por las diferencias que se tiene con el gobierno en turno.

Otra relación es el sistema educativo en la universidad publica debe involucrar los diferentes saberes de la comunidad educativa y aceptar las nuevas tecnologías avanzando permanentemente, así mismo, las opiniones dadas por el estudiantes, innovaciones por el pensamiento critico, la creatividad y el apoyo público junto con la diversificación de las fuentes de financiación de la educación superior y a la investigación.

En relación con el estado dice la ley de 30 de 1992 en el capítulo IV, artículo 3. dice *“El estado de conformidad con la constitución política de Colombia y con la presente Ley garantiza la autonomía universitaria, y vela por la calidad del servicio educativo a través del ejercicio de la suprema inspección y vigilancia de la educación superior”*. Esto indica que el estado es colaborador con las instituciones educativas y garantizando la una alta calidad de la educación superior”, es decir que el estado se preocupa por la universidad y se le asigna algunos recursos para su funcionamiento.

Por otro lado, Malagón afirma *“ En América latina el estado sigue siendo muy importante en su relación con las universidades, no sólo porque a pesar del crecimiento desmesurado de la Educación Superior privada el estado sigue de una forma muy racional financiando al sector público, sino también porque debido a la debilidad del sector productivo gran parte de los proyectos de vinculación de las*

---

<sup>19</sup> MEDINA, Manual y otros. Ciencia, tecnología y sociedad. Anthropos. Promat S. Coop. Ltda, Barcelona. 1990. p. 127

<sup>20</sup> Malagón. Op. Cit. p. 12

*universidades con el sector externo son asumidas por el estado*<sup>21</sup>, juega un papel importante sobre el seguimiento y evaluación de la universidad, siendo representante de la sociedad.

### **1.3 LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES COMO RESPUESTA AL SENTIDO DE UNIVERSIDAD Y SUS RELACIONES CON LA SOCIEDAD Y EL CONOCIMIENTO**

En la universidad se dice que los principios de un diseño curricular son: flexibilidad, adaptación, apropiación e integración.

Con respecto a los factores que inciden en el currículo se puede decir que la utilización integral de los recursos de la tecnología de la información en todas sus modalidades para potenciar la actividad de aprender. Todo recurso tecnológico que permita almacenar, procesar y recuperar información, ya sea datos numéricos, conceptos, imágenes, sonidos, etc. Amplia el potencial de la inteligencia humana y puede ser aplicado para enriquecer el aprendizaje, la sociedad y sobre todo los estudiantes.

La reforma de los sistemas educativos en el marco de la globalización, se asienta y da lugar a un discurso "modernizante" que recupera los principios de las políticas para la formación de recursos humanos de los años 60 y 70. Este discurso articula las ideas de "equidad", "ciudadanía", "calidad", "innovación", "competitividad", "eficiencia" y "eficacia". En nuestro país, los cambios curriculares son la puerta de entrada de este concepto en las instituciones y prácticas pedagógicas así como los textos y circulares que llegan a las escuelas.

Hablando de la escuela en mi caso la escuela de ingeniería de sistemas e informática puedo decir que es muy importante el tener en cuenta las opiniones de los estudiantes en el momento en que se va a modificar un currículo debido a que ellos son la base de la universidad siendo ciudadanos éticamente orientados en sus acciones, guiados por una comprensión sólida de los principios de las ciencias y las profesiones, para que en sus escenarios laborales muestren la significación que tiene la universidad para el desarrollo y para la cultura social.

Por otro lado, UNESCO dice *"como oportunidades de realización individual y movilidad social con el fin de formar ciudadanos que participen activamente en la sociedad y estén abiertos al mundo, y para promover el fortalecimiento de las capacidades endógenas y la consolidación en un marco de justicia de los derechos humanos, el desarrollo sostenible la democracia y la paz"*<sup>22</sup>, Enfatiza la atención que debe prestarse a sus funciones al servicio de la sociedad, a la democracia y concretamente a las actividades encaminadas a eliminar la pobreza, el analfabetismo y el hambre, fomentando la paz para disminuir o erradicar la violencia en el país.

---

<sup>21</sup> Ibid .78

<sup>22</sup> UNESCO Op. Cit. p. 4

Esta reflexión tiene en cuenta como interdependiente los derechos humanos, el desarrollo humano y el desarrollo social y económico, es decir que, la educación superior mediante la formación de profesionales responsables y altamente calificados, y la generación de conocimientos, amplía las capacidades para vivir una vida digna y producir desarrollo social y económico sostenible en el marco de la democracia. Por lo tanto, se denomina sociedad del conocimiento a una nueva etapa de la civilización humana, donde el principal medio es el conocimiento. Según Malagón expresa “que es la sociedad de la educación y podríamos decir que la centralidad del conocimiento significa la centralidad de la educación”<sup>23</sup>, en fin se plantea grandes retos a los educadores en la universidad, no sólo en desarrollo de la información, sino conlleva formar para el cambio, dentro de la educación en general.

Ahora bien el conocimiento tiene implicaciones específicas para la educación superior, los estudiantes deben aprender no solamente lo visto en el día de hoy sino también mantenerse permanentemente actualizado su conocimiento. Las nuevas herramientas tecnológicas para recopilar información deben convertirse en elementos centrales de la educación y el currículo debe ser diseñado de tal manera que los estudiantes aprendan a aprender. Las instituciones de educación superior deberán ofrecer oportunidades para profundizar estudios en campos específicos y también ofrecer programas de educación general que puedan servir como fundamento para un aprendizaje permanente y una especialización posterior. En Colombia como otros países en igualdad de condiciones tienen profundas limitaciones para crear y usar nuevo conocimiento, por esto es necesario tratar este problema adecuadamente o sino se seguirá encontrando en desventaja creciente frente al mundo desarrollado.

#### **1.4 LOS COMPROMISOS DE LA PROPUESTA CURRICULAR**

La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una formación integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y deberes, que busca desarrollar habilidades, actitudes y destrezas para aprender a ser y a vivir con pleno sentido humano. De acuerdo a la misión de la Universidad Industrial de Santander tiene como propósito la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional, además, esta institución de educación superior, atiende las exigencias del mundo actual acorde a parámetros de calidad internacional y humanización.

Por otro lado, el diseño curricular se va cambiando por la evolución del mundo, trayendo consigo la necesidad que el estudiante quien está directamente implicado en el diseño, desarrollo, ejecución y evaluación, empiece a ser participe de su formación dejando a un lado el aprendizaje pasivo en donde el docente y agentes externos a la institución educativa son quienes toman la decisión de elegir cómo debe ser su plan de estudios. Por consiguiente, el diseño curricular incluye conocimientos significativos teórico-prácticos que van de lo particular a lo general en la interrelación con otras áreas y garantiza un verdadero aprendizaje del estudiante,

---

<sup>23</sup> Malagón. Op. Cit. P. 148

logrando una alta calidad de ciudadanos y profesionales íntegros y responsables útiles para la sociedad.

Hay que destacar que, la asignatura informática la ven los estudiantes de las carreras de trabajo social y economía. Por lo tanto, se tuvo en cuenta los aprendices que adelantan la carrera de economía, encontrándose diversas situaciones alrededor del proceso pedagógico que se desarrolla, en donde juega papel importante la disposición que tienen los estudiantes para la escogencia de su carrera, motivados en su mayoría por su inclinación por el área de Finanzas, y siendo del primer semestre, que cuenta con una intensidad horaria de 4 horas semanales (ver tabla 1), se encontraron situaciones positivas y realidades cuestionables para mejorar.

Convenciones: TAD Horas de Trabajo en Acompañamiento Directo del docente  
 TI Horas de Trabajo Independiente  
 CR Número de Créditos

<b>CODIGO</b>	<b>ASIGNATURA</b>	<b>TAD</b>	<b>TI</b>	<b>CR</b>	<b>REQUISITOS</b>
1416	MATEMATICA ECONOMIA I	4	8	4	
2601	<b>INFORMÁTICA</b>	4	8	4	
4160	ESPAÑOL	4	8	4	
4261	INTRODUCCION A LA ECONOMIA	4	8	4	
11102	CULTURA FISICA	2	4	2	
<b>TOTALES</b>		18	36	18	

Tabla 1. Plan de estudios Economía – Primer nivel<sup>24</sup>

En primer lugar, los estudiantes manifiestan sobre el contenido que se debe actualizarlo, cambiar el programa, profundizar los temas más importantes y se vio la mayoría de los temas en cursos externos realizados

En segundo lugar, es muy importante tener en cuenta lo que preocupan a los estudiantes como desconcierto por la metodología de trabajo, falta de actividades de trabajo en equipo, falta de mayor participación en el aula de clases para comprender y aclarar dudas, y falta mejorar el ambiente de trabajo.

Por otra parte, dando una mirada al plan de estudios, este se estructura a partir de dos ciclos que son el ciclo de Fundamentación (I a VI Semestre) y el ciclo Terminal (VII a X semestre). De los cuales nos interesan el ciclo de Fundamentación que contiene tres áreas que son: teoría económica, matemáticas y computación y humanidades e historia. Por consiguiente, para nuestro caso nos interesa la

<sup>24</sup> Universidad Industrial de Santander. Facultad Humanidades. Escuela de Economía. Diseño curricular. Bucaramanga. 1993. p. 53

segunda área por que actualmente la computación es una necesidad en todas las carreras. El objetivo de esta área es que el estudiante adquiera un razonamiento lógico propio de las matemáticas y bases estadísticas, y se familiarice con el uso del computador y los diferentes paquetes computacionales o software actuales que sirven de herramienta al análisis económico. Este campo se compone de matemáticas económicas I, II y III, Estadística Básica, Estadística Económica, Econometría I y II, Análisis Contable y Análisis Financiero, por una parte, e informática por otra.

Es conveniente resaltar los objetivos prioritarios para todos que es la “formación integral, la investigación y la vigencia social”<sup>25</sup>, los cuales dinamizan o intervienen en el aprendizaje de los estudiantes en forma extraordinaria y sorprendente. De igual forma, es importante tener en cuenta el perfil profesional, el cuál, esta orientado por los principios democráticos, la reflexión crítica, el trabajo interdisciplinario desde una perspectiva humanística integral enmarcada en criterios éticos, de respeto y tolerancia por las diferencias y el perfil ocupacional depende del tipo de organización al que se vincule

Ahora bien, respecto en la investigación como formación universitaria y producción del conocimiento requiere de un contenido social y humanístico para la formación de estudiantes investigadores con conocimiento científico, pensamiento reflexivo, responsable y activo en la búsqueda del conocimiento nuevo, con el fin de desarrollar sus capacidades y destrezas intelectuales en una institución de educación superior.

Hoy en día los actores educativos (docentes, estudiantes) de las instituciones educativas (universidad) están abiertas indefinidamente para perpetuos estudiantes como reflexión permanente y espacios de investigación. En la nueva Misión el egresado debe mantener vínculos con ella “mediante la practica de una formación permanente: retornar siempre a ella para compartir su comunidad de reflexión y de estudio, su espíritu científico y renovador del conocimiento, el talante critico de su ethos intelectual”<sup>26</sup>.

---

<sup>25</sup> Proyecto institucional de la universidad industrial de Santander. Op. Cit. p.12

<sup>26</sup> Ibid., P. 74

## 2. EL APRENDIZAJE EN LA UNIVERSIDAD

*“El Aprendizaje contribuye al desarrollo de la mediada en que aprender no es copiar o reproducir la realidad sino que se aprende porque somos capaces de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que se pretende aprender desde la experiencia, los intereses y los conocimientos propios”<sup>27</sup>*  
Solé y Coll.

Hoy en día, hay una mayor libertad y acumulación de posibilidades y riesgos en la sociedad, es por esto que la educación debe ser exigente, conllevando a que el hombre debe poner más de su parte para aprender, desarrollar todo su potencial y fortalecer su habilidades, en otras palabras esas conductas del hombre son producto del aprendizaje que existe a lo largo de la vida.

En el aula escolar actualmente se espera que los estudiantes ingresen con motivación e interés por aprender, satisfacer a plenitud sus necesidades y proporcionar una ayuda eficaz y optima. Para esto la primera persona encargada de ellos es el docente quien espera que los estudiantes participen activamente en la clase, para ello es necesario motivarlos para que así aprendan y que sean creativos.

### 2.1 CONCEPTO DE APRENDIZAJE

El aprendizaje tiene una importancia fundamental para el hombre, desde su nacimiento pues desde sus inicio va desarrollando sus los medios motores y avanzando en lo intelectual. En consecuencia, el aprendizaje es un proceso automático con poca participación de voluntad, pero con capacidad de pensar y así realizar actos escuchando, observando a los demás y analizando las decisiones que deben tomar para hacerlos. Con base en lo anterior se define el aprendizaje como un proceso continuo, intelectual, cognitivo y de conducta del ser humano que esta presente desde los inicios de la vida y a medida que transcurre debe instruirse para dar solución a situaciones en ciertos desafíos y la adquisición de conocimientos permanentemente.

---

<sup>27</sup> MARTINEZ, J. REINALDO. Cambio Conceptual, Aprendizaje y Docencia Universitaria. En Docencia Universitaria. Bucaramanga: Cedeuis. Vol. 6. ISSN 0123-7969. 2005. p.14|

Por otro lado, “el aprendizaje humano (proceso)”<sup>28</sup> está constituido por muchos ingredientes como actitudes, valores, interés, motivación, normas, teorías, creencias, argumentos y experiencias que se producen en la interacción social y van a dar sentido y desarrollo a cada accionar del ser humano, esto involucra a varias personas con influencia del núcleo familiar, social, política y cultural en que se desarrolla.

Para entender mejor el aprendizaje podemos decir que la persona desea verdaderamente aprender requiriendo sus aptitudes, valores, habilidades y su estado de ánimo, es decir, que estos factores internos del sujeto son muy importantes, pero como no es para un solo momento sino es duradero se hace necesario de analizar otros factores como los externos que influyen en él, a modo de su situación familiar, laboral o social, dando resultado las transformaciones de la persona.

Ahora los aprendizajes se desarrollan con las experiencias que se obtienen en la institución que son condicionadas a factores o actores externos (padres, docentes, amigos, etc.), en donde el docente no solo es el transmisor de información, sino un director, guía, tutor y orientador que induce a los estudiantes a adquirir y construir nuevos conocimientos adquiriendo experiencia de acuerdo al proceso de aprendizaje que haya ejercitado, destacando la mejora en procesos mentales que lo hacen posible, como dice Pozo “ La memoria humana es un sistema constructivo, interactivo, no un archivo o un museo en el que el conocimiento se almacene y repose en espera de que alguien un día lo recupere o venga a verlo”<sup>29</sup>, por eso se da necesidad de aprender a aprender en la mayoría de personas adultas que no lo han hecho por el temor a enfrentarse en una tarea nueva, “ya que aprender es una propiedad adaptativa inherente a los organismos, no a los sistemas mecánicos”<sup>30</sup>.

Un concepto de aprender a aprender según dice Corredor Martha “ *implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones*”<sup>31</sup>, pero a mi juicio es un proceso personal del hombre para adquirir conocimientos empleando estrategias de aprendizaje y saber como utilizar más adelante ese conocimiento.

Actualmente, la mentalidad del ser humano se va transformando permanentemente, de tal manera que las instituciones han adjudicado nuevas formas de favorecer el aprendizaje cuyo actor principal es el estudiante, implicando el desarrollo de sus competencias, formación integral y cultural para la sociedad.

---

<sup>28</sup> POZO MUNICIO, Juan Ignacio. *Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial S.A., 1999. p.103

<sup>29</sup> *Ibid.* p. 111

<sup>30</sup> POZO MUNICIO, Juan Ignacio. *Aprendices y Maestros la nueva cultura del aprendizaje*. En: Pérez Angulo Martha ILCE. *Teorías del Aprendizaje*. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2004. Texto 1, p.2

<sup>31</sup> CORREDOR MONTAGUT, Martha. *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. p. 66

## 2.2 TIPOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE

### 2.2.1 Reflexión de aprendizaje por asociación y por reestructuración

A medida que va evolucionando el conocimiento de las personas, así se ve el cambio cultural del aprendizaje. En estos momentos hay un enfoque para la obtención del conocimiento que es aceptado en las áreas científica y sociales que se llama constructivismo. Pero para ser mas general hay otros dos que son el racionalismo y el empirismo.

Ahora si hablamos del racionalismo o la irrelevancia del aprendizaje podemos decir que se baso en un mito que expuso Platón, dándonos a entender que el conocimiento es siempre la sombra de la caverna que nombre en su trabajo, “el reflejo de unas ideas innatas que constituyen la racionalidad humana”<sup>32</sup>, pero niega la importancia del aprendizaje lo desconoce como proceso psicológico, es decir el descubrimiento de las ideas puras sin saberlo y no nuestras experiencias que nos proporcionan las categorías fundamentales del conocimiento.

Si nos ponemos a pensar, podemos llegar a decir que no solamente nuestra experiencia personal, sino un buen numero de investigaciones psicológicas muestran el potencial de aprendizaje de nosotros, capaces de adquirir conocimientos y destrezas nuevos, que difícilmente están programados en nuestros genes.

Teniendo en cuenta, el empirismo que son las teorías del aprendizaje por asociación podemos decir que fundamenta el conocimiento a través de la experiencia sensorial, la cual proporciona imágenes que asociadas van a permitir la formación de ideas que constituyen el verdadero conocimiento. El representante del empirismo Aristóteles dice que la similitud, la contigüidad y el contraste son las leyes de la asociación. Por esto se puede decir que el conductismo es un “asociacionismo conductual”<sup>33</sup>, donde se asocia los estímulos y respuestas, siendo los mecanismos asociativos, la repetición o la contingencia, es el estudio de la conducta observable de las personas y animales que ante un estímulo asocia una respuesta, estudio empírico que supone predecir y controlar la conducta.

Respecto al conductismo se desarrolla principalmente a partir de la primera mitad del siglo XX y permanece vigente hasta mediados de ese siglo, cuando surgen las teorías cognitivas, centrándose en la conducta observable e intentando hacer un estudio totalmente empírico de la misma y queriendo controlar y predecir esta conducta, por esto se destaca que su objetivo es conseguir una conducta determinada, para lo cual analiza el modo de conseguirla, sin embargo, los conductistas definen el aprendizaje solo como la adquisición de nuevas conductas o comportamientos.

---

<sup>32</sup> Ibid., Texto 4. p.2

<sup>33</sup> Ibid., Texto 4. p. 4

Por otro lado hay dos principios básicos que no son solo “modelos conductistas sino de las teorías del aprendizaje por asociación”<sup>34</sup> que son:

El principio de correspondencia que es todo lo que hacemos y conocemos y el “principio de equipotencialidad”<sup>35</sup> que son los procesos de aprendizaje universales, son los mismos en todas las tareas, en todas las personas e incluso en todas las especies.

Ahora bien, existen otras situaciones que se observan en educación y que son más discutibles aún, como por ejemplo el empleo de premios y castigos en situaciones contextuales en las que el estudiante guía su comportamiento en base a evitar los castigos y conseguir los premios, sin importarle mucho los métodos que emplea y sin realizar procesos de toma de conciencia integrales.

Hoy día, el aprendizaje como proceso por asociación sigue presente en la actualidad, cuyos principios han sido precisados y renovados desde Aristóteles que planteaba un estudio de cómo asociar una idea con otra, hasta varios filósofos que expresan el aprendizaje asociacionista como la asociación que se establece entre un estímulo y la correspondiente respuesta, cuyo principio fundamental según Skinner “El modelamiento de la conducta por las contingencias de tal forma que los estímulos que poseen la propiedad evoquen la respuesta mientras que otros estímulos no”<sup>36</sup>, es decir, el estudio de la conducta observable de las personas y animales que ante un estímulo asocia una respuesta.

Al hablar de constructivismo que son las teorías del aprendizaje por reestructuración tiene “raíces filosóficas del siglo XVIII”<sup>37</sup>, como Kant, Vygotsky, Vico, Marx o Darwin entre otros, destacando a Piaget como máximo exponente, quien expone el constructivismo en una posición intermedia a las tradiciones del empirismo y realismo. Por lo tanto el constructivismo es el conocimiento una interacción entre la nueva información que se nos presenta y la que ya sabíamos, ya que aprender es construir modelos para interpretar la información que recibimos, pero para el racionalismo el conocimiento es solo el reflejo de la estructura del ambiente y aprender es hacer nuevamente la información que recibimos.

Ahora bien, la idea central del constructivismo como teoría del conocimiento debe dar lugar a una teoría psicológica del aprendizaje o si no se queda en un lugar común como una metáfora sin ningún contenido psicológico. Por otra parte, se tienen dos enfoques uno estático en el cuál la información nueva que adquiere el estudiante se va asimilar con los conocimientos previos los estudiantes y su experiencia (racionalismo, aprendizaje por asociación) construyendo una propia comprensión del mundo en que vivimos; y otro dinámico, donde la propia naturaleza de los procesos reforma los conocimientos previos en acomodación con la nueva información (Piaget), para lograr un verdadero aprendizaje que genere respuestas

---

<sup>34</sup> Ibid., Texto 4. p. 4

<sup>35</sup> Ibid., Texto 4. p. 5

<sup>36</sup> POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje la nueva cultura del aprendizaje. Los rasgos de un buen aprendizaje. Segunda Edición. Madrid: Ediciones Morata., 1993. p.70

<sup>37</sup> POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprendices y Maestros la nueva cultura del aprendizaje. En: Pérez Angulo Martha ILce. Teorías del Aprendizaje. Texto 4. Op. Cit. p.7

cualitativas, nuevas soluciones y reestructurar nuestros conocimientos basado en la reflexión y la toma de conciencia, por parte del aprendiz (POZO MUNICIO, En: Pérez Angulo Martha ILce. Teorías del Aprendizaje 1993, Texto 4. p. 9 - 10).

Considerando el constructivismo y sus relaciones con la educación, consiste en aclarar la idea que el conocimiento está fuera y el individuo tiene que incorporarlo, así es la formación del conocimiento situándose en el interior de la persona. Cómo es el proceso mediante el cual el individuo va desde unas capacidades genéricas e indeterminadas, a construir todo el conocimiento que posee el ser humano. Sin duda que el conocimiento está en la sociedad y en los otros, siendo importante desde el punto de vista educativo, explicar cómo la persona llega a hacerse con él, de esto se trata el constructivismo.

Otro punto es que si todo el conocimiento es una construcción, todo el aprendizaje será necesariamente constructivo. Esto en el plano epistemológico es la naturaleza del conocimiento y el plano psicológico son los procesos de aprendizaje. Contrariamente a los procesos nombrados anteriormente aparecen dos argumentos que son: "uno hace referencia a que resultaría poco económico, en términos psicológicos, el funcionamiento simultaneo de varios sistemas de aprendizaje alternativos y el segundo argumento, ligado al anterior, mantiene que si tenemos un único sistema cognitivo, nuestro aprendizaje debe ser también un sistema único"<sup>38</sup>.

En lo concerniente al aprendizaje asociativo facilita la construcción y viceversa. Morin dice *"respecto a la naturaleza del cambio den los sistemas complejos, el aprendizaje humano dispone de dos tipos de procesos: procesos cíclicos, reversibles, acumulativos, basados en la repetición y ligados al mantenimiento de la estabilidad ( aprendizaje por asociación) y procesos evolutivos, irreversibles, que producen una reorganización y un incremento de la complejidad (aprendizaje por reestructuración)"*<sup>39</sup>.

En general, cuanto mas abiertas o variables sean las condiciones en que deba aplicarse el conocimiento y habilidades adquiridas, mas relevante será el aprendizaje constructivo, o inversa, cuanto más repetitivas sean esas condiciones más eficaz se mostrará un aprendizaje asociativo o reproductivo, por lo tanto actualmente las elaboraciones constructivistas están dadas porque el conocimiento no es el resultado de una copia de la realidad previa o anterior, sino de un proceso dinámico e interactivo a través del cual la información externa es interpretada por la mente que va construyendo progresivamente modelos

### **2.2.2 Reflexión Teorías del aprendizaje de Piaget, Vygotsky y la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel**

En la evolución del ser humano se van aprendiendo la interacción que se tiene con la naturaleza y los fenómenos de la vida, es así que se elaboran explicaciones o hipótesis que dan cuenta los diferentes componentes del fenómeno fundamentando

---

<sup>38</sup> Ibid., p.12

<sup>39</sup> POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprendices y Maestros la nueva cultura del aprendizaje. En: Pérez Angulo Martha ILce. Teorías del Aprendizaje. Texto 4. Op. Cit. p.13

el porque del mismo, esto de denomina teoría. Para explicar mejor a mi juicio puedo decir que es un cuerpo coherente de explicaciones fundamentadas en conceptos, construido para responder en forma lógica las hipótesis e interpretación del conocimiento, así pues el hombre ha creado diferentes teorías de aprendizaje cuyo concepto se expresa como un constructo que explica y predice como aprender el hombre, sintetizando el conocimiento elaborado por diferentes autores, entre las que tenemos la teoría de la equilibración de Piaget, la teoría del aprendizaje de Vygotsky y la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel

**Con respecto a Piaget** podemos decir que nació en Neuchâtel, Suiza en 1896, y falleció en 1980. Este psicólogo “*se ocupó en muy pocas ocasiones de los problemas del aprendizaje y case siempre con un cierto distanciamiento. De hecho, según señala una de sus maxims estudiosas (Vuyk, 1980), entre su inmensa obra publicó una sola experiencia de aprendizaje como coautor (Inhelder, Blanchet, Sinclair y Piaget, 1975)*”<sup>40</sup>, es decir, que la teoría de la equilibración de este psicólogo, no llega a dar cuenta de los procesos que utilizan las personas en la resolución de tareas, pero si influye en muchos de los modelos instruccionales de inspiración cognitiva, debido a que esta centrado en el análisis que hace de la evolución de las estructuras cognitivas y el papel activo que otorga al estudiante en la construcción del conocimiento.

Hay que destacar que en 1959, Piaget, “distinguía entre el aprendizaje en sentido estricto, por el que se obtiene del medio información específica, y el aprendizaje en sentido amplio, que era el progreso de las estructuras cognitivas por procesos de equilibración”<sup>41</sup>, preguntándose ¿Qué es lo que está en equilibrio y puede entrar en conflicto?<sup>42</sup>. Dándole solución a esta pregunta decimos que son dos procesos esenciales: la asimilación la acomodación.

Respecto a la asimilación en términos psicológicos “es el proceso por el que el sujeto interpreta la información que proviene del medio, en función de sus esquemas o estructuras conceptuales disponibles”<sup>43</sup>, lo cual nos explica claramente que adquirimos información exterior, y la integramos a nuestros esquemas mentales sin modificarlos e interpretándolos de acuerdo a lo que deseamos, seguida de la acomodación que “es cualquier modificación de un esquema asimilador o de una estructura, modificación causada por los elementos que se asimilan”<sup>44</sup>; por eso el equilibrio se consigue si hay asimilación de los elementos del ambiente (integración de los elementos nuevos y de las nuevas experiencias a las estructuras previas) y la acomodación de dichos elementos a través de la modificación o reformulación de los esquemas y estructuras mentales existentes. Por ejemplo: el niño adquiere estructuras simples que permiten acceder a una inteligencia innata, hasta llegar a la etapa de las operaciones formales, en la que él llega a manejar el pensamiento científico, seguido del desarrollo y construcción de las estructuras cognitivas,

---

<sup>40</sup> POZO MUNICIO. Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje la nueva cultura del aprendizaje Op. Cit.

p.177

<sup>41</sup> Ibid., p .177

<sup>42</sup> Ibid., p .178

<sup>43</sup> Ibid., p. 178

<sup>44</sup> Ibid., p. 180

entrando en la maduración física, la experiencia e interacción con el medio y la equilibración, puesto que las nuevas estructuras sólo se construyen mediante la superación de una serie de desequilibrios.

Otro tanto son los estados de desequilibrio<sup>45</sup> que son las respuestas no adaptativas que “consistirían en no tomar conciencia del conflicto existente, esto es, en no elevar la perturbación a rango de contradicción” y las adaptativas que son “aquellas en las que el sujeto es consciente de la perturbación e intenta resolverla”, es decir que hay conciencia si son de tipo alpha en la cuál el conflicto es leve o ignorado, la beta el elemento es crítico integrándose al sistema de conocimientos y la gamma que se integra a las transformaciones del sistema.

**Siguiendo con el orden de ideas, decimos que Lev Vygotsky** nació en 1896 y falleció en 1934. Este psicólogo a diferencia de Piaget, dice que los procesos desarrollo y aprendizaje, interactúan entre sí considerando el aprendizaje como un factor del desarrollo y su adquisición es como formas de socialización, así mismo, no niega el aprendizaje asociativo, por considerarlo insuficiente pero no llega a desarrollar la interacción con los procesos del aprendizaje por reestructuración, sin duda, concibe al hombre como una construcción más social que biológica, en donde las funciones superiores son fruto del desarrollo cultural e implican el uso de mediadores.

Por otra parte, subraya que el motor del aprendizaje es siempre la actividad del sujeto, condicionada por dos tipos de mediadores en función del tipo de actividad que posibilitan: la herramienta “que actúa materialmente sobre el estímulo modificando”<sup>46</sup>. Es decir son las expectativas y conocimientos previos del estudiante que transforman los estímulos informativos que le llegan del contexto y los signos o símbolos “ que no modifican materialmente el estímulo sino que modifica a la persona que lo utiliza como mediador y, en definitiva, actúa sobre la interacción de esa persona con su entorno”<sup>47</sup>; son el conjunto de signos que utiliza la misma persona para hacer propios dichos estímulos, no modificando los estímulos en sí mismo, sino las estructuras de conocimiento cuando aquellos estímulos se interiorizan y se convierten en propios, como son el lenguaje, lectura, escritura, etc.

Continuando con los mediadores, podemos decir, que “todas la funciones superiores se originan como relaciones entre seres humanos”<sup>48</sup>, es decir, separar las funciones psicológicas elementales de las superiores, sucede porque las segundas usan signos que actúan como mediadores, con lo que el control pasa del contexto social al individuo, permitiéndole, por tanto, anticipar y planificar su acción. En otras palabras, la ley de doble formación es el conocimiento que se adquiere procesándolo, inicialmente desde el exterior con las herramientas y reestructurándolo después en el interior, a través de símbolos.

---

<sup>45</sup> Ibid., p. 182

<sup>46</sup> Ibid., p. 195

<sup>47</sup> Ibid., p. 195

<sup>48</sup> Ibid., 196

En consideración Vygotskii entiende que “el aprendizaje precede temporalmente al desarrollo y la asociación precede a la reestructuración”<sup>49</sup>. Con base en esta distinción aparecen dos niveles uno el afectivo, que el sujeto es autónomo y no requiere de mediadores y el nivel de desarrollo potencial que está constituido por el sujeto necesita los mediadores u otras personas. Ahora la diferencia de estos dos niveles produce la zona de desarrollo potencial que estaría, así, referida a las funciones que no han madurado completamente en el sujeto, pero que están en proceso de hacerlo, permitiéndole acceder a nuevos aprendizajes y creándole autonomía e independencia para aprender a aprender más.

En el aprendizaje universitario, la actividad del estudiante está mediada por la actividad del docente, que es el que debe ayudarle a activar los conocimientos previos (por medio de las herramientas) y a estructurar los conocimientos previos (a través de los símbolos) proponiéndole experiencias de aprendizaje ni demasiado fáciles ni demasiado difíciles, sino en el límite de las posibilidades del sujeto, es decir, en su zona de desarrollo potencial con el fin de ir ampliándola y desarrollándola, convirtiéndose en la propia actividad del aprendiz y la del profesor en mediadores de todo proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito educativo.

“Afortunadamente, en cuanto a las relaciones entre aprendizaje e instrucción si disponemos de teorías que complementen la metateoría de Vygotskii. De entre ellas, la teoría del aprendizaje de Ausubel es, en nuestra opinión el mejor apoyo para la sugestivas, y en muchos casos geniales ideas de Vygotskii”<sup>50</sup>.

Por otra parte, dicen Ausubel y Novak que “La función de la psicología educativa en la educación de los profesores se basa en la premisa de que existen principios generales del aprendizaje significativo en el salón de clases que se pueden derivar de una teoría razonable acerca del tal aprendizaje.”<sup>51</sup>

**A lo concerniente con la teoría de aprendizaje significado de Ausubel** podemos decir que nació en Nueva Cork, USA en 1918. El dice que hay una interacción entre los conocimientos nuevos y los antiguos dando lugar a los significados reales o psicológicos. El aprendizaje significativo “comprende la adquisición de nuevos significados y, a la inversa”, pero su “esencia reside en las ideas relacionadas de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria queremos decir que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición”<sup>52</sup>. El aprendizaje es significativo, cuando los contenidos no son relacionados al pie de la letra porque el alumno ya sabe, esto es, relacionándose las ideas con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, atribuyendo la riqueza de significados del material de aprendizaje que dependerá de la complejidad de las relaciones que es capaz de establecer y así lograr una verdadera comprensión.

---

<sup>49</sup> Ibid., 197

<sup>50</sup> Ibid., 209

<sup>51</sup> AUSUBEL David, NOVAK Joseph y HANESIAN Helen. Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo: Función y alcances de la psicología educativa. Segunda Edición. México: Trillas, S.A., 1993. p. 17

<sup>52</sup> Ibid., P. 48

Se distingue Ausubel de otros autores porque pone el acento en que la transmisión verbal es el vehículo normal y ordinario de proceso de enseñanza-aprendizaje y clasifica los aprendizajes así: uno al producto del aprendizaje en donde este va desde el aprendizaje memorístico repetitivo basado en puras asociaciones, hasta el aprendizaje significativo, basado en la construcción de los nuevos conocimientos, integrándolos en los previamente adquiridos y otro al proceso de aprendizaje que se refiere a las estrategias por las que el estudiante recibe la información de otro o la descubre por sí mismo. Vale la pena decir, que el aprendizaje memorístico o por repetición es “aquel en el que los contenidos están relacionados entre si de un modo arbitrario, es decir careciendo de todo significado para la persona que aprende”<sup>53</sup>, a saber este aprendizaje tiene lugar cuando el sujeto que aprende no relaciona la nueva información que existe en su estructura cognitiva.

A continuación se mencionan las diferencias entre el aprendizaje significativo y el aprendizaje memorístico que se recoge en el tabla 2<sup>54</sup>:

<b>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</b>	<b>APRENDIZAJE MEMORISTICO</b>
Incorpora sustantiva, no arbitraria y no verbalista de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva	Incorporación no sustantiva, arbitraria y verbalista de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva
Esfuerzo deliberado por relacionar los nuevos conocimientos con conceptos de nivel superior, más inclusivos, ya existentes en la estructura cognitiva	Ningún esfuerzo por integrar los nuevos conocimientos con conceptos ya existentes en la estructura cognitiva
Aprendizaje relacionado con experiencias, con hechos y objetos	Aprendizaje no relacionado con experiencias, con hechos u objetos
Implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores	Ninguna implicación afectiva para relacionar los nuevos conocimientos con aprendizajes anteriores

Tabla 2. Diferencias entre el aprendizaje significativo y memorístico

Es evidente que al diferenciarse cognitivamente ambos aprendizajes se distinguen por el interés y actitudes que tiene el alumno, y que no son excluyentes, sino que pueden coexistir.

Por otra parte, en el aula de clases se puede observar diferentes tipos de aprendizaje, como son el aprendizaje por recepción y por descubrimiento que a su vez pueden ser repetitivos o significativos.

<sup>53</sup> POZO MUNICIO. Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje la nueva cultura del aprendizaje. Op. Cit. p. 212

<sup>54</sup> Ibid., p. 212

Con respecto al aprendizaje por recepción es cuando el estudiante recibe el contenido total que va aprender en su forma final, así el alumno no tiene la necesidad de descubrir nada, pero se le requiere que incorpore el material “(una lista de sílabas sin sentido o de adjetivos apareados; un poema o un teorema de geometría)”<sup>55</sup>, permitiendo recuperarlo o reproducirlo en el futuro, además, este aprendizaje es muy importante en la educación por ser el mecanismo humano excelente para adquirir y almacenar grandes cantidades de información y conocimiento. En cuanto el aprendizaje por recepción repetitivo no es potencialmente significativo, ni convertida en el proceso de internalización, ya que el estudiante no tiene los conocimientos previos apropiados para relacionarlos, en tanto el aprendizaje por recepción significativo incorpora el material potencialmente significativo que es comprendido durante el proceso de internalización.

En lo que concierne al aprendizaje por descubrimiento encontramos que el estudiante accede a la información y al conocimiento, ya que el contenido que se va a aprender lo descubre el propio alumno, y no simplemente se lo expone un actor externo. En cuanto el aprendizaje por descubrimiento repetitivo el estudiante debe descubrir el contenido que va aprender por sí mismo antes de incorporar lo significativo de la tarea a su estructura cognoscitiva, esto es “el alumno debe ordenar la información, integrarla con la estructura cognoscitiva existente, y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el producto final deseado o se descubra la relación entre medios y fines que hacía falta”<sup>56</sup>, o sea, que ya descubierto el contenido se hace significativo, en tanto el aprendizaje por descubrimiento significativo se realiza mediante la comprensión del material potencialmente significativo en el proceso de internalización, es decir, el estudiante relaciona proposiciones de planteamiento de problemas con su estructura cognoscitiva para transformarlas en nuevas proposiciones sustancialmente significativas para la contextualización y la resolución de problemas. En fin, en el aprendizaje por descubrimiento, lo que va a ser aprendido no se da en su forma final, sino que debe ser descubierto por el alumno antes de ser aprendido e incorporado significativamente en la estructura cognitiva, e involucra que debe reordenar la información y reorganizar o transformar la combinación integrada de manera que se produzca el aprendizaje deseado.

## 2.3 CONTENIDOS DEL APRENDIZAJE

*“El principal propósito en la elaboración de una taxonomía de los objetivos educativos es facilitar la comunicación”<sup>57</sup>.*

BLOOM, Benjamín S y Colaboradores.

---

<sup>55</sup> Ausubel David y otros., Op. Cit. p. 34

<sup>56</sup> Ibid., p. 35

<sup>57</sup> BLOOM, Benjamín S y Colaboradores. Taxonomía de los objetivos de la Educación. Buenos Aires. Biblioteca Nuevas Orientaciones de la Educación. Editorial el Ateneo. 1981. p.11

La conducta del ser humano presenta una riqueza y variedad casi ilimitadas. Estas conductas están clasificadas en el lugar apropiado que se organizan conceptualmente en el dominio correspondiente, así el pintor goza de sus oleos, el científico busca lo que hay común en las cosas únicas, etc., haciendo referencia a lo afectivo, cognitivo y cognoscitivo, a lo cuál lo cognitivo y cognoscitivo “incluye aquellos objetivos que se refieren a la memoria o evocación de los conocimientos y al desarrollo de habilidades y capacidades técnicas de orden intelectual”<sup>58</sup>, en tanto el afectivo “incluye aquellos objetivos que describen cambios en los intereses, actitudes y valores, el desarrollo de apreciaciones y una adaptación adecuada”<sup>59</sup>

### **2.3.1 Dominio cognitivo y cognoscitivo**

Este dominio se dedica a la evaluación de los conocimientos adquiridos del ser humano y que abarcar un conjunto de situaciones, de manera tal, que se constituya en una proceso integral, donde la formación se desarrolla en el mismo sentido.

En lo respecto al conocimiento “incluye aquellos comportamientos y situaciones de examen que acentúan la importancia del recuerdo de ideas, materiales o fenómenos, ya sea como reconocimiento o evocación”<sup>60</sup>, para lo cuál el estudiante debe ser orientado por el profesor de manera que su aprendiz logre una evocación específica en el momento que se evalúa el conocimiento, además los objetivos de conocimiento tiene un rango muy extenso abarcando desde la conductas específicas hasta la mas complejas, de ahí que el conocimiento de hechos específicos trata información que puede quitar pero el conocimiento universal organiza y estructura la información.

Ahora bien, el conocimiento de datos específicos conforma una cantidad de información de determinado campo del conocimiento, de uso especializado sin ninguna modificación, para comunicarle a otros, entenderlo, familiarizarlo y organizarlo con el campo, es decir, “se trata de símbolos con algún referente concreto y, en su mayoría se dan a un nivel bastante bajo de abstracción”<sup>61</sup>, por ello se recomienda que se deben seleccionar aquellos que se ajusten a los propósitos de la enseñanza.

Por otro lado, el conocimiento de la terminología contempla los objetivos educacionales ilustrativos, la definición de términos técnicos dando atributos, la capacidad de distinguir los referentes de las palabras, el familiarizarse con un gran número de ellas, conocer el vocabulario en algunos campos como bellas artes, pintura o ciencias, conocer conceptos del trabajo científico y comprender la terminología de la figuras geometrías en el plano, entendiéndolo como el conocimiento mas elemental siendo el conocimiento de los referentes de símbolos específicos.

---

<sup>58</sup> Ibid., p. 8

<sup>59</sup> Ibid., p. 8

<sup>60</sup> Ibid., p. 57

<sup>61</sup> Ibid., p. 58

Por consiguiente, los símbolos son utilizados por muchos campos representando su lenguaje básico, de ahí que el estudiante debe conocer y aprender de ellos, “además, las definiciones mas corrientemente aceptadas, o los significados correspondientes, según el caso de cada termino o símbolo particular”<sup>62</sup>.

En lo concerniente, al conocimiento de hechos específicos, podemos decir que “se refiere a aquellos casos que pueden ser aislados y separados, como elementos unitarios, en contraste con los que solamente son accesibles como parte de un contexto mas amplio”<sup>63</sup>, esto es, que existe una enorme cantidad de hechos específicos que el maestro debe jerarquizar su importancia, precisión y la magnitud de los hechos para que el estudiante aprenda y los alcance cuando realmente los necesite o en el transcurso de su formación, por lo tanto este conocimiento contempla los objetivos, hechos principales de cada cultura, la posesión mínima de conocimientos de los organismos, procesos biológicos prácticos como salud, vida comunitaria, social entre otros e información de recursos naturales, alimentación, periodos históricos, donde comprar bueno y barato, etc., y conocer el conocimiento de la propiedades físicas y químicas, nombre, lugares, datos, acontecimientos, entre otros.

Por otra parte, el conocimiento de modos y medios es muy importante para el proceso de aprendizaje porque es el “conocimiento de los modos de organizar, estudiar, juzgar y criticar ideas y fenómenos”<sup>64</sup>, entendido no como producto sino como proceso, siendo posible que cause dificultades a los estudiantes para aprender o retener la información que contiene, por considerarlas arbitrarias o artificiales.

Otro punto es el conocimiento de las convenciones que son los modos característicos de tratar y presentar las ideas y fenómenos, incluyendo símbolos, normas de comportamiento, reglas, estilos y practicas se han adoptado por el uso eficaz y optimo ayudando a los fenómenos en determinado campo, y a los estudiantes en sus primeros años de su educación, de ahí contemplan los objetivos, el conocimiento de diferentes obras literarias, normas de urbanidad, formas aceptables del lenguaje, manera de usar símbolos y reglas.

De igual forma, al referirse al conocimiento de las tendencias y secuencias, podemos decir que es el conocimiento de los procesos, direcciones y movimientos temporales de los fenómenos, que incluye las representaciones de procesos que se involucran en el tiempo y las tendencias y secuencias definidas como las relaciones y procesos especializados en un determinado campo, difíciles de entender porque requieren datos específicos sobre los cuales se basan, de ahí contemplan los objetivos, los conocimientos de las tendencias básicas y del gobierno, saber de historia griega y comprender la formulación de la política estatal en los departamentos

---

<sup>62</sup> Ibid., p. 58

<sup>63</sup> Ibid., p. 59

<sup>64</sup> Ibid., p. 61

En este orden de ideas, el conocimiento de clasificaciones y categorías es “el conocimiento de las clases, conjuntos, divisiones y ordenamientos que son considerados fundamentales o útiles en un campo, propósito, razonamiento o problema determinado”<sup>65</sup>, es decir, es considerado fundamental y muy útil para muchas situaciones. De la misma forma, para los estudiantes este conocimiento le parecen artificiales aunque óptima y eficaces para el especialista, de ahí, que ellos deben conocerlas y saber cuando aplicarlas. De igual manera, el conocimiento de criterios conducen a la comprobación, los principios o juzgan los hechos, siendo de gran ventaja para el estudiante para que conozca el conocimiento de cuales son los criterios y de cómo saber aplicarlos.

En relación con el conocimiento de la metodología, podemos decir que es el “conocimiento de los métodos de investigación, las técnicas y los procedimientos utilizados en un campo de investigación determinado, así como los empleados en el análisis de problemas o fenómenos particulares”<sup>66</sup>, de ahí, el estudiante debe conocer la forma de emplear los métodos y técnicas que conozca y así iniciar una investigación para que más adelante explique las relaciones entre los mismos que ha usado.

Así mismo, el conocimiento de los universales y las abstracciones en un campo determinado es “el conocimiento de las principales ideas, esquemas y estructuras mediante los cuales se organizan los fenómenos y las ideas”<sup>67</sup>, es decir, se trata teorías y generaciones en un campo de estudio determinado facilitándole al investigador la organización del todo, pero al alumno una difícil comprensión debido a que no conoce a fondo los fenómenos.

En cuanto al conocimiento de principios y generalizaciones es “el conocimiento de abstracciones específicas que resumen las observaciones sobre un determinado número de fenómenos”<sup>68</sup>, esto es, explicar, describir, predecir o determinar la acción o dirección por seguir apropiada y pertinente, pero el conocimiento de teorías y estructuras es “el conocimiento del conjunto de principios y generalizaciones, y de sus interrelaciones, que sirven para presentar una visión clara, completa y sistemática de complejos fenómenos, problemas o campos”<sup>69</sup>. Esto es demostrar la interrelación y organización de sucesos específicos, examen de los conocimientos e ítem del examen ilustrativos que percata al estudiante a recordar, citar o reconocer enunciados correctos, para dar respuesta a determinadas preguntas, es decir, que las alternativas en una evaluación con preguntas y reconocimiento de la respuesta correcta reflejen lo que realmente sabe él.

Por otra parte, la comprensión que es la categoría mayor manifestando aptitudes y capacidades intelectuales, objetivos, comportamientos y respuestas dadas a una comunicación o mensaje, que permite al estudiante cambiar la comunicación en su mente o en sus respuestas manifiestas o transmisión de respuestas que represente el material en su comunicación.

---

<sup>65</sup> Ibid., p. 64

<sup>66</sup> Ibid., p. 65

<sup>67</sup> Ibid., p. 66

<sup>68</sup> Ibid., p. 67

<sup>69</sup> Ibid., p. 67

Por lo tanto, hay tres tipos de comportamiento, el primero es la traducción que un estudiante puede tomar la comunicación recibida en otro lenguaje, para darle significado a la misma, el segundo comportamiento es la interpretación, entendiendo como el reordenamiento de las ideas, configuración de ideas y reconfiguración en su mente, en una nueva configuración. El tercer comportamiento se considera la extrapolación, como hacer explícitas algunas de las conclusiones que se extraen de su concepto y limitar el problema o presentación para ejecutar excelentemente una labor.

Otro punto en el proceso de aprendizaje es la aplicación, exige como condición previa la comprensión, señalando que los docentes dicen si comprende el estudiante determinada situación podrá aplicarlo correctamente, si aplica la abstracción correcta sin necesidad de una aclaración o demostración. Para que el estudiante pueda aplicar las abstracciones para resolver un problema, necesita practicar la clasificación de situaciones y la reestructuración. Por ejemplo el proceso de aprendizaje debe como el estudiante puede utilizar los términos y los conceptos científicos, aplicar las generalizaciones, predecir los efectos probables, aplicar los principios de las ciencias, relacionar principios democráticos y de las libertades, emplear procedimientos experimentales y desarrollar habilidades.

Acerca del análisis, se constituye en un medio de nivel más alto que las necesarias para la comprensión y la aplicación y “subraya el fraccionamiento del material en sus partes constitutivas, la determinación de las relaciones prevalecientes entre dichas partes y comprender de qué manera están organizadas”<sup>70</sup>, o sea que los docentes que facilitan a los estudiantes a desarrollar el análisis en cualquier campo como identificar las conclusiones, propósitos del autor, subrayar o separar el material pertinente, porque de acuerdo como se perciba la información, se podrá realizar el análisis.

Por lo tanto, hay tres tipos o niveles, en primer lugar se espera que el estudiante de dividir en partes constitutivas el material, el segundo es determinar sus interacciones y conexiones las relaciones entre dichos elementos y finalmente el tercero “implica el reconocimiento de los principios de organización, el ordenamiento y la estructura, que hacen de la comunicación un todo”<sup>71</sup>.

En este orden de ideas, la síntesis es “ la reunión de los elementos y las partes para formar un todo. Es un proceso que exige la capacidad de trabajar con elementos, partes, etc., y combinarlos de tal manera que constituyan un esquema o estructura que antes no estaba presente con claridad”<sup>72</sup>; es decir, que el estudiante muestra su capacidad productiva trabajando con elementos que constituyen un todo que vienen de diferentes fuentes agrupándolos es una sola estructura o esquema que proporciona mayor claridad que antes no tenía, dando como resultado la posible elaboración de un nuevo producto, que se hace fácilmente palpable a los sentidos y brinda mayor claridad

---

<sup>70</sup> Ibid., p. 120

<sup>71</sup> Ibid., p. 121

<sup>72</sup> Ibid., p. 132

Tal enfoque respecto al producto exige tres categorías entendiéndose por la primera “que el producto o la ejecución es esencialmente una comunicación individual y única”<sup>73</sup>, o sea,

manifiesta que la persona comunique obedeciendo los propósitos de informar, describir o entretener sobre un auditorio, utilizando su capacidad de elaborar y desarrollar un plan sugerido o creado por el mismo, que le implicará ir más allá de la comunicación, o de la operacionalidad y llegar a obtener el producto, en la segunda “se interpreta el producto como un plan o conjunto propuesto de operaciones por realizar”<sup>74</sup>. Aquí es necesario satisfacer criterios de objetivos rigurosos teniendo en cuenta los productos que están en los procesos de esta segunda categoría; y la tercera categoría es “un conjunto de relaciones abstractas”<sup>75</sup>, mejor dicho, el aprendiz está en capacidad de tomar datos concretos, hacer clasificaciones y explicaciones de los mismos, deducir otras relaciones, formular hipótesis, modificarlas, probarlas y percibir diversas formas de organizar la estructura conceptual.

En cuanto la evaluación se define como “la formación de juicios sobre el valor de ideas, obras, soluciones, métodos, materiales, etc., según algún propósito determinado”, es decir, el estudiante puede evaluar o juzgar los diferentes juicios eficazmente y haber una precisión que oriente la valoración.

Asimismo, la evaluación no es el proceso final de todo aprendizaje dentro de los comportamientos cognoscitivos sino un medio de enlace con las conductas afectivas permitiendo la formación de juicios cuantitativos o cualitativos y necesitando el aporte de todas las categorías del comportamiento; además, puede darse en cualquier momento en el inicial, intermedia o final impulsando a cierto grado de egocentrismo porque “la mayor parte de la evaluación es sobre todo egocéntrica debido a que el individuo juzga las cosas según la relación entre éstas y él mismo”<sup>76</sup>.

Ahora bien hay evaluaciones que se basan en la eficiencia, economía o utilidad de los medios propuestos, que es primeramente “*la que se efectúa sobre la base de pautas críticas internas, las cuales se relacionan sobre todo con los medios para comprobar la exactitud de una obra, juzgada según su coherencia, exactitud lógica o ausencia de errores internos, y el segundo tipo que se funda en el uso de pautas externas, o en criterios derivados de la consideración de los fines y del ajuste de los medios específicos para alcanzarlos*”<sup>77</sup>.

Vale la pena decir, que la evaluación en la mayoría de los casos es una decisión rápida y propia, permitiendo juicios de exactitud con criterios de coherencia y ausencia de errores específicos, por ello no sólo toma en cuenta las particularidades internas del evaluado sino también sus condiciones externas. Respecto a los juicios elaborados como evidencia interna exigen identificar los errores de una obra,

---

<sup>73</sup> Ibid., p. 133

<sup>74</sup> Ibid., p. 133

<sup>75</sup> Ibid., p. 134

<sup>76</sup> Ibid., p. 151

<sup>77</sup> Ibid., p. 152

puntualidad en la comunicación dada, coherencia en criterios internos, indicar la falacias lógicas en un razonamiento y los juicios de expertos que demuestre si los procesos mentales requeridos son de la evaluación de los materiales presentados.

### **2.3.2 Dominio afectivo**

Durante toda la existencia de la humanidad, ésta ha estado sometida a una constante innovación, algunas veces, los productos de estas innovaciones implican un cambio de mentalidad en la forma de entender la vida y abren nuevas posibilidades de vida, al igual el aprendizaje dentro de una gran variedad de ambientes y en la interacción continua entre el estudiante con su medio de manera que se forma integral y refleje su desenvolvimiento personal con el fin de establecer diferencias en hábitos, cualidades y actitudes de forma que se desarrolle una verdadera cultura del aprendizaje en contextos no formales o informales.

Por consiguiente, es preciso contemplar el cúmulo de acontecimientos que giran alrededor de los seres humanos que sean capaces de controlarse y adaptarse a la multiplicidad de situaciones que la actual vida contemporánea va diseñando como formas elementales de aprendizaje y la constante innovación tecnológica que poco a poco va cambiando hábitos y costumbres; al mismo tiempo las innumerables capacidades del ser humano permiten precisar y aprender en cada momento acerca de todas las situaciones y sucesos que ocurren en el ambiente yendo acompañado de sentimientos o emociones de sucesos que lo provocan (gusto, miedo, tristeza, dolor, etc.) y se convierten en respuesta a otros sucesos. Por otra parte, según Bloom, la educación debe cubrir la taxonomías cognitivo y cognoscitivo, afectivo y psicomotor.

Asimismo, el dominio afectivo va en paralelo al dominio cognoscitivo y el estudiante va encontrando sus respuestas y armando su propio esquema mental, que irá corrigiendo o modificando de acuerdo a sus nuevas experiencias e intereses. Son comprendidos los objetivos “que destacan un tono emocional, un sentimiento, un grado de aceptación o rechazo y van desde la simple atención ante fenómenos seleccionados hasta cualidades de carácter y conciencia, complejas pero internamente coherentes”<sup>78</sup>, o sea, el alumno experimenta cambios bruscos más en las conductas afectivas que en las cognitivas, llevando un suceso emocional con grado de aceptación o rechazo, dando como resultado una actitud determinada.

A continuación se mencionan las categorías del dominio afectivo que se recogen en el Tabla 3.

<b>CATEGORIAS</b>	<b>CONTENIDO</b>
<b>1. Recibir (Atender)</b>	“Que el docente adquiera sensibilidad respecto de la existencia de ciertos fenómenos y estímulos” <sup>79</sup> , o sea, el profesor esta en capacidad aceptar y

---

<sup>78</sup> Ibid., p. 182

<sup>79</sup> Ibid., p. 343

entender nuevos sucesos.

Esta categoría tiene 3 niveles que son la conciencia siendo casi un “comportamiento cognoscitivo”<sup>80</sup>, la segunda la disposición a recibir que se refiere a no rechazar ciertos estímulos sino apreciarlos y soportarlos, en la tercera la atención controlada o selectiva es cuando el estudiante tiene conciencia de lo que va a realizar escuchando y prestando atención a los estímulos presentes, reconociendo la contribución de los mismos.

El estudiante tiene la capacidad de ser proactivo ante determinadas circunstancias, es decir, que el aprendiz reacciona a nuevos estímulos con independencia, satisfacción y autonomía.

## 2. Responder

Tiene tres niveles, en el primer caso el consentimiento en responder, el estudiante sin saber como debe comportarse obedece, cumple y apoya el reglamento de la institución donde se encuentra, en el segundo caso que es la disposición a responder, el estudiante se interesa y participa en la realización de alguna actividad personal sin tener temor alguno a las consecuencias que resulten. El tercer nivel es la satisfacción al responder, así el estudiante goza, se deleita, disfruta y es satisfecho en la realización de

## CATEGORIAS

## CONTENIDO

### 2. Responder

alguna actividad. Por ejemplo la lectura de un libro “Es que motiva el compromiso del individuo con el valor subyacente que controla su conducta, y no el deseo de acatar y obedecer”<sup>81</sup>, es decir, es la capacidad del estudiante de adquirir creencias, actitudes y valores.

### 3. Valorizar

Tiene tres niveles, siendo el primero la aceptación de un valor que el estudiante tiene creencias y deseos respecto a estímulos o fenómenos en la sociedad; el segundo nivel es la preferencia por un

---

<sup>80</sup> Ibid., p. 343

<sup>81</sup> Ibid., p. 347

valor que el estudiante esta comprometido, acepta, reconoce y participa en obtener la aceptación de un valor determinado. El tercer nivel es el compromiso que es la analizar y quitar la duda que siente en el momento de realizar alguna actividad, por lo tanto el individuo esta interesado o motivado para actuar

“Es apropiada para clasificar aquellos objetivos que describen el comienzo de la construcción de un sistema de valores”, es decir, es la iniciación de un sistema de valores del estudiante a través de la interrelación de los mismos.

#### **4. Organización**

Tiene dos niveles, expresando el primero como la conceptualización de un valor que significa establecer valores dominantes del estudiante, como producto de la confrontación de alternativas y el segundo como la organización de un sistema de valores que es archivar o agrupar una serie de valores para tener todo muy bien ordenado

Es la organización de valores que caracterizan el estilo de vida del sujeto.

#### **5. Caracterización con referencia a un valor o complejo de valores**

Tiene dos niveles, siendo el primero es el conjunto generalizado siendo “una orientación básica que capacita al individuo a reducir y ordenar el mundo complejo que lo rodea y a actuar coherentemente en él”<sup>82</sup>, o sea, la relación que hay entre los valores y actitudes del estudiante y el segundo es la caracterización que “son los objetivos que se relacionan con la cosmovisión de cada uno, o con la filosofía de la vida que lo orienta, sistema de valores que tienen como meta la totalidad de lo conocido y lo cognoscible”<sup>83</sup>, es decir, son creencias y valores que se incorporan como filosofía de la vida

Tabla 3. Categorías del dominio afectivo

De igual forma, en este dominio el docente trabaja el aspecto socio-afectivo porque debe realiza un acompañamiento focalizado y personalizado con cada estudiante, el cuál está destinado a estimular la participación y fomentar la motivación e interés de

---

<sup>82</sup> Ibid., p. 351

<sup>83</sup> Ibid., p. 351

los aprendices, con el fin de lograr que se sientan apoyados en el proceso que están viviendo, evitar que la sensación de aislamiento y cumplir con las metas propuestas.

Por otro lado, en el aprendizaje a lo largo de la historia se han propuestos diversas clasificaciones como las formuladas por Juan Ignacio Pozo que son el aprendizaje conductuales, sociales, verbales y procedimentales (ver figura 1<sup>84</sup>). A continuación se presentan

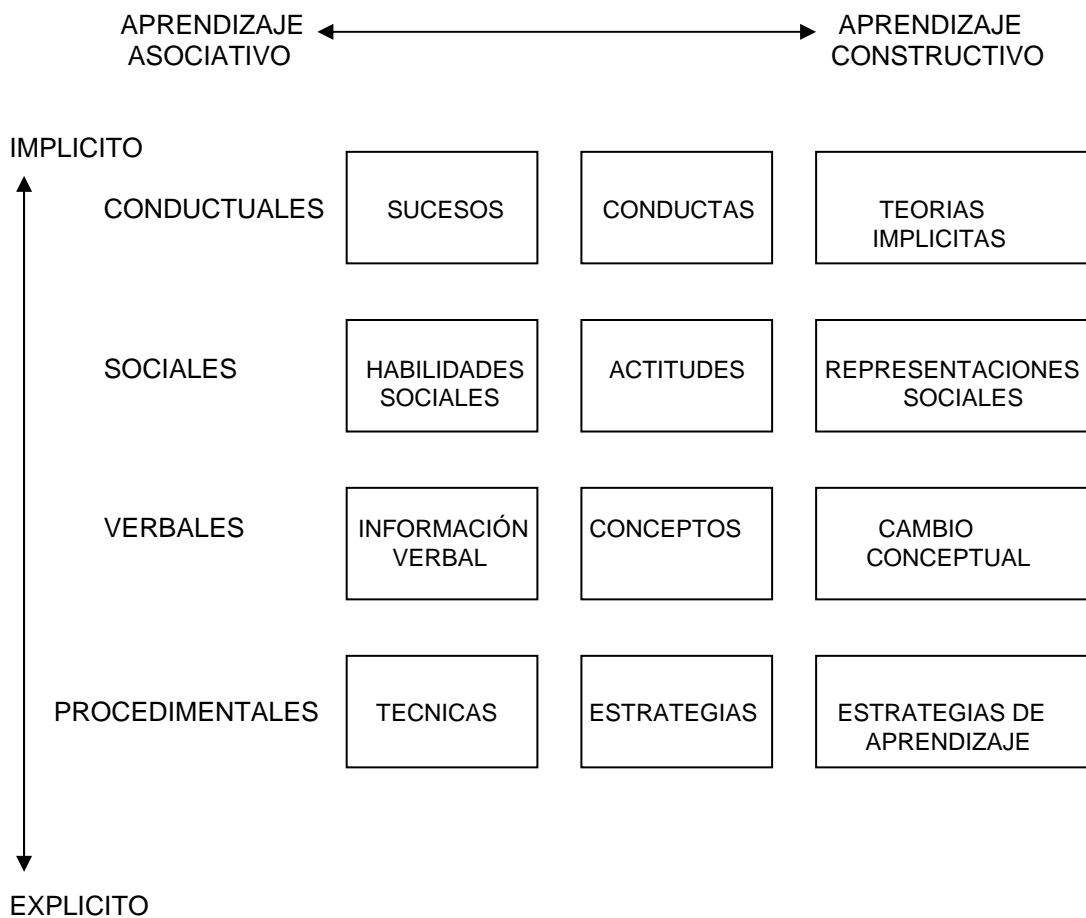


Figura 1. Tipos de aprendizaje

### 2.3.3 Aprendizaje de sucesos y conductas

En la sociedad el ser humano brinda suficiente conocimientos y destrezas para salir adelante durante toda la vida, interactuando entre ellos basándose en procesos

<sup>84</sup> POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje. Op. Cit. p. 101

asociativos en la conexión entre sucesos y conductas que tienen a suceder juntos. Se subdivide en tres categorías:

a. Aprendizaje de sucesos

Este tipo de aprendizaje nos permite obtener información referente a acontecimientos (conjunto de estímulos) y establecer secuencias predictivas, que nos permite ayudar en la toma de decisiones, además, interfieren en la vida normal de la persona como reacciones sentimentales o emociones como dolor, bienestar, alegría, gusto, placer, rechazo o fobia, para lo cuál requiere apoyo externo siendo necesario incluir procesos de reforzamiento adecuados que en últimas incidirán directamente en su crecimiento personal la valoración que realice de sus logros y así se eleve su autoestima.

b. Aprendizaje de conductas

En este aprendizaje la persona aprende a modificar o moderar su comportamiento acerca de todas las situaciones y sucesos que ocurren en el ambiente e influyen en el ser humano. Por ejemplo fumar menos que antes para proteger mi salud o protegerme de la lluvia en una tormenta con una sombrilla. Sin embargo, hay sucesos que pasan que no logramos en cambiarlos como jugar bingo mas de lo conveniente o estudiar menos de lo que debieran, en estas situaciones, “la modificación de conductas aprendidas constituye un problema de aprendizaje que vuelve a requerir una intervención explícita”<sup>85</sup>.

c. Aprendizaje de teorías implícitas sobre las relaciones entre objetos y entre las personas

Estas teorías permiten establecer generalizaciones que constituyen verdaderas construcciones mentales, aunque ellas necesitan un cambio porque requieren de procesos de explicación “que faciliten su reestructuración e integración en otras estructuras de conocimiento explícito”<sup>86</sup>.

### **2.3.4 Aprendizaje social**

El hombre perteneciente a una sociedad adquiere valores, habilidades, actitudes, creencias y normas, pero modifica su conducta social produciendo conflictos que nos lleva a procesos de reestructuración, además, en el aprendizaje un estudiante puede creer que haciendo una tarea le llevará a conseguir determinados objetivos (expectativas de resultados) en la institución, pero no la hace porque duda de su habilidad para realizarla, así estas expectativas están influenciadas por experiencia propia, activación emocional (ansiedad ante la tarea) y valores que obtiene con la interacción de otros sujetos pertenecientes a una sociedad. Dentro de los tipos de aprendizaje social, podemos distinguir:

---

<sup>85</sup> Ibid., p. 92

<sup>86</sup> Ibid., p. 93

#### a. Aprendizaje de habilidades sociales

En este aprendizaje se adquiere habilidades para comunicarse claramente, comportarse e interacción con otras personas, utilizando gestos sencillos desde una sonrisa hasta las normas de la conducta social, o sea es necesario que el docente involucre al estudiante en situaciones que desarrollen comunicación, atención, trabajo en grupo, motivación y respeto entre ellos, con el fin de alcanzar las metas propuestas y lograr su desempeño personal. “El entrenamiento en habilidades sociales suele apoyarse en procesos de modelado, de emulación de ciertos modelos ofrecidos por el instructor, así como en un entrenamiento supervisado”<sup>87</sup>.

b. Adquisición de actitudes o tendencia a comportarse de una forma determinada en presencia de ciertas situaciones o personas.

La identidad social es proporcionada por las actitudes que nos identifica a nosotros mismos. En investigaciones científicas realizadas se ha encontrado que el docente debe apoyar y respetar a sus estudiantes en la manifestación de sus actitudes cuando se esta realizando alguna actividad como por ejemplo obediencia, confianza e interés, contribuyendo al rendimiento grupal en el aula

c. Adquisición de representaciones sociales o sistemas de conocimiento socialmente compartido

Este aprendizaje se basan en actividades asociativas y en la reproducción de modelos culturales preestablecidos elaborando las representaciones sociales, además, “cuando es preciso cambiar representaciones sociales como alguien que quiere mejorar la educación deberá cambiar el concepto tradicional de escuela, es preciso recurrir nuevamente a procesos de aprendizaje por reestructuración”<sup>88</sup>.

### **2.3.5 Aprendizaje verbal y conceptual**

Este aprendizaje es explícito y se adquiere gran cantidad de hechos y datos referidos a situaciones de la vida cotidiana. Así, en la educación los estudiantes no diferencian a que categoría pertenece el conocimiento verbal que les están enseñando en su formación y por lo tanto no se aprende correctamente, por esto los tipos de aprendizaje verbal y conceptual son:

a. Aprendizaje de información verbal o incorporación de hechos y datos a nuestra memoria, sin dotarle necesariamente de un significado

En este tipo de aprendizaje incorporamos datos en la memoria que no tienen significado en si mismo, “hechos cargados de significado que para nosotros se

---

<sup>87</sup> Ibid., p. 94

<sup>88</sup> Ibid., p. 95

reducen a información factual<sup>89</sup> o hechos que conocemos y no le damos un significado aunque se repiten continuamente en la vida diaria.

b. Aprendizaje y comprensión de conceptos nos permiten atribuir significado a los hechos que nos encontramos, interpretándolos dentro de un marco conceptual

En este aprendizaje es necesario asimilar la nueva información a conocimientos previos para comprenderla y generar modificaciones en la estructura del conocimiento asociando el significado encontrando.

c. Cambio conceptual

En este aprendizaje el estudiante debe reestructurar sus conocimientos para construir una nueva estructura conceptual sobre todo en los complejos sistemas de conocimiento y aprendizaje de la ciencia. Este cambio se “apoya de hecho en otros muchos aprendizajes previos...., sin los cuales no sólo no sería posible sino ni siquiera necesario desde el punto de vista del aprendiz<sup>90</sup>”.

### **2.3.6 Aprendizaje de procedimientos**

Aquí el sujeto debe mejorar y obtener habilidades, destrezas y estrategias de modo explícito para la realización de una actividad específica produciendo un saber hacer, o sea tiene conocimiento de realizar alguna tarea concreta (saber) y ejecuta la acción determinada (hacer). Dentro de los tipos de aprendizaje de procedimientos, podemos distinguir:

a. Aprendizaje de técnicas o secuencias de acciones realizadas de modo rutinario con el fin de alcanzar siempre el mismo objetivo

En este tipo de aprendizaje se basa en un aprendizaje asociativo por repetición y consiste en utilizar técnicas adecuadas y óptimas para realizar tareas rutinarias “siempre iguales<sup>91</sup>” o modificarlas cuando la tarea o ejercicio que se está realizando cambia las condiciones previas.

b. Aprendizaje de estrategias para planificar, tomar decisiones y controlar la aplicación de las técnicas para adaptarlas a las necesidades específicas de cada tarea.

El producto de sobre y como lo hacemos y una reflexión nos da como resultado el proceso en que se basa esta estrategia que es proceso de reestructuración de la propia práctica, además, se hace necesario de dominar las técnicas sabiendo cuando, como y de que forma ha usarlas y aplicarlas para que sean más eficaces.

c. Aprendizaje de estrategias de aprendizaje

---

<sup>89</sup> Ibid., p. 96

<sup>90</sup> Ibid., 98

<sup>91</sup> Ibid., p. 99

Los aprendices deben ejercitar el metaconocimiento, entendiéndose como el conocimiento que posee permitiendo aprender, controla y regular sus procesos cognitivos y psicológicos. En la actualidad la sociedad solicita permanentemente estudiantes que sean reflexivos y conscientes que elaboren sus propios argumentos y no aquellos que simplemente reproducen los elaborados por otros. Es importante reflexionar que la “conciencia implica comprender la naturaleza específica de cada resultado del aprendizaje pero también la forma en que interactúan entre sí”<sup>92</sup>.

---

<sup>92</sup> Ibid., p. 100

### 3. REFLEXION SOBRE LA FORMACION INTEGRAL Y EL CURRICULO

Con la evolución del ser humano se ven los cambios en la formación intelectual, social, humana y profesional que lo llevan a un mejoramiento permanente, propiciando una mayor calidad de vida, sin olvidarse de vivir, de conocer su ser y desarrollarlo, creciendo como persona, expresándose y creando. Así las instituciones de educación superior están centradas en la formación de estudiantes integralmente, con espíritu científico, pensamiento crítico y creativos, capaces de atender las necesidades de la sociedad y el estado dando como resultados grandes ciudadanos y profesionales responsables, íntegros y altamente calificados útiles para el país.

Por lo anterior, es de gran importancia la formación integral del profesional; pero esto depende de la propuesta curricular en donde se habla del qué y cómo lograr una educación y enseñanza con calidad, ya que debe existir una interacción que tenga en cuenta en la formación del estudiante integralmente a lo largo de su carrera para formar futuros profesionales que se actualicen con el fin de una mayor calidad de vida y humana. De tal forma que sea capaz de generar nuevos enfoques y capacidad de síntesis e innovaciones en la ciencia y la tecnología pertinente a su campo con un sentido de responsabilidad para lograr las metas propuestas.

#### 3.1 FORMACION INTEGRAL

*El adolescente tiene derecho a la protección y a la formación integral. El estado y la sociedad garantizan la participación activa de los jóvenes en los organismos públicos y privados que tengan a cargo la protección, educación y progreso de la juventud<sup>93</sup>.*

Constitución política de 1991,  
artículo 45

##### 3.1.1 Desarrollo histórico de la formación integral

En tiempos históricos, los griegos en la sociedad usaban la palabra arete que significa fuerza o calidad a construir en la persona, con el fin de tener el equilibrio entre lo físico y lo espiritual, utilizando un método pedagógico llamado paideia (

---

<sup>93</sup> CORREDOR. MONTAGUT, Martha Vitalia. Y Otros. Evaluación y formación integral. En CEDEDUIS. Docencia Universitaria. Bucaramanga. Vol. 4 No. 1. Mayo, 2003. p. 122

significa lo personal y social), en donde el hombre se relaciona con su entorno social y desarrolla sus habilidades y actitudes. Según Tovar, María<sup>94</sup> *“La esencia del hombre no se alcanza en el ámbito individual, sino sólo a través de la polis que según los griegos es el tipo ideal de sociedad humana. Por esto, la cultura griega encontró en la polis su forma más peculiar y completa, razón por la cual describir la ciudad griega equivale a describir la vida de los griegos en su totalidad”*.

Continuando con paidea, tenía dos formas diferentes una teórica y otra práctica. La primera se refiere a que el hombre debe conocer sus limitaciones, aceptar y acomodarse a las normas que están en la sociedad, y conocer los objetivos y recursos que tiene dentro del ordenamiento universal, pero la segunda dice que es la realización de los objetivos, conocidos por la persona como derivado de ese ordenamiento universal. La paidea en la cultura griega realizaba la formación integral del individuo en la sociedad.

En cuanto a los romanos fueron los primeros en comprender los alcances, ventajas y virtudes de la paidea en la educación a la cuál le dieron el concepto de humanista, es decir, que el imperio garantizó a los ciudadanos la libertad, la paz, la humildad y el manejo social entre todos, es decir, la importancia de la formación holística de cada persona en la sociedad. Ahora bien, la educación holística evolucionó en el oriente con principios filosóficos y pedagógicos hasta nuestros días y en el occidente solo utilizó el filosófico (ver figura 2). Entre algunas tendencias de la educación tenemos:

### **EL holismo oriental<sup>95</sup>**

Fue el primero en aparecer en la educación de la cultura oriental antes de aparecer la filosofía griega. Entre los pensadores del hinduismo destacamos Krishnamurti (1895-1986), quien en el ámbito educativo criticó a la escuela occidental por que solo les importaba la adquisición de conocimientos y olvidaban que aprender es un proceso cualitativo que implica la totalidad del ser, conectando así con las concepciones educadoras holísticas, otro pensador fue Aurobindo (1872 – 1950), quien concebía al hombre con un conjunto de sistemas compuestos por varios subsistemas o seres interrelacionados y el tercero es Gandhi; respecto al budismo tenemos el pensador Dalai Lama, quien se ha destacado por desarrollar una ética seglar con la compasión hacia los demás.

---

<sup>94</sup> TOVAR, María Clara. El significado de la formación integral en estudiantes de último semestre de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle. En: Colombia Médica. Cali. Vol. 33. No. 4. 2002. p.152.

<sup>95</sup> Ramos, Rafael. Educación integral, una educación holística para el siglo XXI: Origen y tendencias de la educación holística. Tomo I. Bilbao - España: Desclée de Brouwer, S.A., 2001. p.43

## Raíces y evolución de la Educación Holística

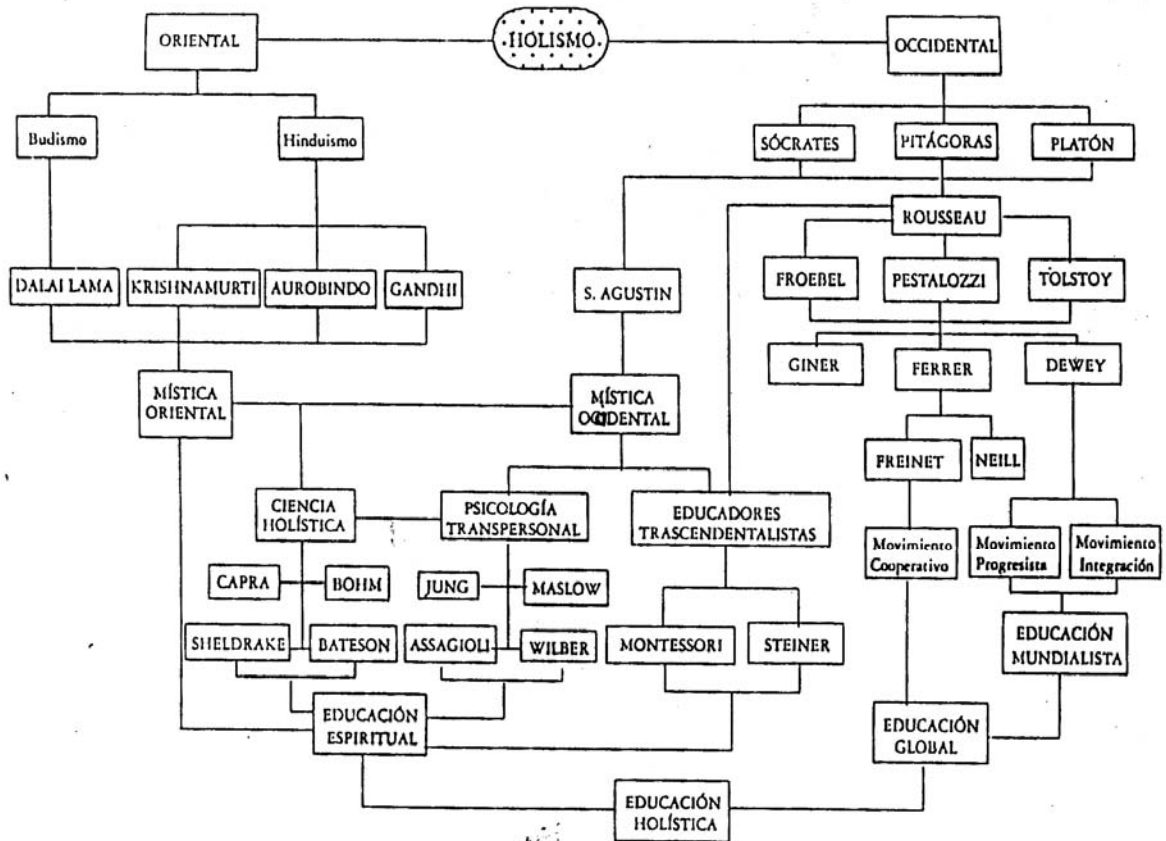


Figura 2. Raíces y evolución de la Educación holística

### El Holismo en la cultura Griega

Sócrates es uno de los primeros orientadores de la educación holística con su planteamiento “*conócete a ti mismo*”, otro es Platón quien decía que en la educación la persona debe desarrollar su potencial completo mas allá del mundo material, para tener en cuenta sus ideas. Posteriormente aparece San Agustín, quien consideraba en la educación el descubrimiento de su interior en el individuo, alcanzando el desarrollo espiritual, la intuición y la meditación por medio de la dialéctica.

### El holismo del romanticismo

Apareció en el occidente en el siglo XVIII, destacándose el filósofo Rousseau, quien mantenía una visión romántica del niño, así mismo la creación de su libro llamado Emilio, otro es Pestalozzi, quien tuvo empatía hacia los niños y gran capacidad para acomodarse la necesidades de cada uno de ellos. Froebel (1782-1852), fue el creador del parvulario o jardín de la infancia y se centro en el juego como algo necesario para el desarrollo del niño. Mas adelante, llega el escritor ruso León Tolstoy, quien decía que los niños debían tener mayor libertad, tomando sus decisiones, asistencia a clases, horarios flexibles, etc.,

### **El holismo de los trascendentalistas**

Apareció en el siglo XIX en Estados Unidos, se basó en la individualidad de la persona y su desarrollo espiritual. Entre los autores tenemos Channing que se enfrentó a la visión pesimista de la naturaleza humana, otro autor es Emerson quien creía en los poderes autocreadores del espíritu humano y negaba esta capacidad a la ciencia empírica reduccionista. Thoreau, quien dijo que el aprendizaje auténtico se alcanza partiendo de la experiencia directa de la naturaleza de uno y otros autores como Ripley (1802 – 1880), Alcott y Parker (1837 – 1902), quienes abogaban por facilitar el potencial completo de cada individuo, que aspira al desarrollo espiritual y a la trascendencia.

### **El holismo de la psicología transpersonal**

Este holismo aportó hipótesis y marcos teóricos para comprender la mente humana. Entre los psicólogos tenemos al alemán Jung, quien distinguía el Yo con el ego y lo identificaba como el alma, por esto al Yo lo llamo *inconsciente colectivo*. Posteriormente, Maslow quien propone la teoría de autorrealización, según la cuál los seres humanos una vez realizadas o abordadas sus necesidades básicas tienden a la autorrealización, para lograr su salud plena.

Otro autor, es el psiquiatra italiano Assagioli, quien dice que el desarrollo espiritual abarca todas las experiencias correspondientes al conocimiento de los contenidos del superconsciente, incluyendo o no el Si mismo (Equivalencia al yo superior de otros autores). Más recientemente, Wilber lucha para obtener una teoría de la conciencia, presentando un modelo de desarrollo de la conciencia.

### **El holismo de la ciencia holística**

Su importancia está en los aportes de la ciencia especialmente desde la Física moderna. Bohm es uno de los pensadores y realizó la teoría del orden implicado diciendo que todos los fenómenos tienen el estado implicado (o plegado) o explicado (o desplegado), llevando a la educación a la necesidad de potenciar el diálogo y la creatividad. Otro autor, Prigogine, quien elaboró la teoría de las estructuras disipativas y finalmente Capra quien ve coincidencias entre la filosofía oriental del Tao o el budismo Zen y la física cuántica. En la biología, tenemos a Bateson, quien trabajó fuertemente para encontrar un enfoque holístico integral a las ciencias de la vida, otro autor es Sheldrake con su hipótesis de la resonancia mórfica, según la cuál sitúa la biología en el terreno de lo trascendental.

### **El holismo de la educación libertaria**

La educación libertaria o para el cambio social sostenía que las escuelas o instituciones eran muy importantes para el cambio y para la clase dominante quienes mantenían sus privilegios, siendo uno de los privilegios el **currículo oculto**. Entre los autores tenemos a Ferrer I Guardia quien desarrolló la educación racional, según la cuál los profesores deben hacer desarrollar las facultades críticas de los estudiantes por medio de la investigación científica y la creación de la primera institución escolar moderna en Barcelona – España.

### **EL holismo del movimiento de escuela popular**

Podemos situar al francés Freinet, quien tiene la orientación pedagógica centrada en el niño, siendo partidario de la libre expresión de éste. Él se acerca a los

principios holísticos, ya que ve al niño como una persona individual en todas sus circunstancias personales y sus potencialidades, siendo misión de la escuela el dar un ambiente favorable para que él pueda desarrollar dichas potencialidades.

### **El holismo de la educación Waldorf**

El pensador austriaco Rudolf Steiner, fundador de una escuela en Waldorf con principios holísticos emanados de lo que él llamada Antroposofía (Enseñar que la vida interior de un ser humano es el alma, contiene verdades profundas de la existencia del hombre). La educación Waldorf se basaba en esta concepción del desarrollo humano, siendo su principio el despliegue espiritual del individuo. Por otra parte la educación debe ser completa, el intelecto y el cuerpo deben ser educados, proponiendo ejercicios de armonización bautizados como *eurritmo*.

### **El holismo de movimiento Montessori**

Sobre sale la italiana Maria Montessori, quien se enfrentó a la retórica de la pedagogía, impulsando un movimiento de Pedagogía Científica, anticipándose a Piaget en su determinación empírica de la existencia de una serie de estadios en el desarrollo de la persona. Para ella era muy importante la evolución del niño y la formación sana de las cualidades físicas, mentales y espirituales. Cuando hay un mal comportamiento de él, es debido al adulto por que no proporciona el entorno adecuado para desplegar sus potencialidades.

Para Montessori, la tarea del profesor no es instruir, sino proporcionar una atmósfera adecuada de aprendizaje a las necesidades del niño en cada una de sus etapas.

### **El holismo de la educación progresista**

El pensador John Dewey, dice que un recién nacido es solo un animal que necesita aprender para llegar a ser un gran hombre, asignando sentido a sus experiencias. Estas experiencias son esenciales de cada individuo por que ella exige pensar.

Este pensador apoya la educación democrática, según la cuál es una forma de vida y fomentar el espíritu crítico para lo cual ha de fundarse en la razón y el método científico. Por otro lado, el aprendizaje académico debe ser mas un enriquecimiento de la vida cotidiana que un sustituto y el conocimiento escolar debe disminuirse en beneficio al aprendizaje reflexivo y crítico.

En el futuro la tesis de Dewey, llego a Norteamérica a través del movimiento Educación Progresista, en donde existían la corriente centrada en el niño (más romántica e individualista) y la social-reconstruccionista (mas liberal y socio-política)

### **El holismo de la Institución Libre de Enseñanza<sup>96</sup>**

Este holismo es promovido por Giner de los Ríos, quien fue un educador holista interesada por la educación del ser humano, en lo material y espiritual, además, de la coeducación, la educación moral y la educación religiosa general no excluyente, porque la escuela ha de ser neutra. Por otra parte valoraba la educación estética,

---

<sup>96</sup> Ibid. p.59-60

ya que no es una profesión sino un aspecto de toda actividad del espíritu y la actividad del alumno que constituye algo muy importante para Giner.

Giner introdujo otros elementos para la escuela como el cultivo del canto, las excursiones, la enseñanza simultánea, entre otros, así mismo, para el aula en donde debe haber un ambiente de trabajo agradable, de intercambio de ideas y adquisición de conocimientos.

### **El holismo del movimiento de integración curricular**

Este holismo se basa en promover la integración de experiencias, conocimiento de escuelas y del mundo, etc., y es una zona de confluencia de reflexiones que las escuelas afirman el carácter holístico e interrelacionado de todos los aspectos de la educación, enfrentándose a una escuela atomística. Los autores más recientes están Beane, quien define este holismo como una teoría de diseño curricular interesada en reformar la integración personal y social por medio de la organización del currículo en torno a problemas identificados por docentes y estudiantes, con independencia de las líneas de las materias académicas. Dentro de la escuela progresista, Kilpatrick, con su método de proyectos quien propuso un método de resolución de problemas, que sirvió hasta los años setenta cuando Bernestein quien cuestiono las implicaciones del currículo atomizado con las materias desconectadas. La aportación de Decroly, que fue la percepción global de la realidad del niño y no atomizada como se le presenta en la escuela

### **El holismo del movimiento de educación global**

Con el nacimiento de los estudios del mundo, junto con Richardson, como una materia escolar con una visión poco centrada en el país, para luego aparecer los autores Pike y Selby, quienes conduciría al movimiento de educación global. Esta educación es holística por que acepta la necesidad de una persona el alcanza el yo transpersonal, ero dice que una persona es un elemento muy complejo del cosmos.

### **El movimiento de educación holística**

En este movimiento aparecen dos ramas una llamada educación espiritual como autor principal Rousseau hasta llegar a Steiner y Nelly y la otra centrada en el cambio social encabezada por Tolstoy hasta Freiner. Esta ramas tienen características comunes como singularmente su dimensión espiritual, el nutrir la globalidad de la persona y de la experiencia humana, entre otros.

En resumen desde la antigüedad hasta el día de hoy, los ciudadanos que habitan en nuestro mundo, han visto que es muy importante la formación integral de cada uno como una necesidad vital en su desarrollo y de su entorno. Es por esto que en los colegios, escuelas y en la educación superior, entre otros, se tiene el compromiso de la formación holística del estudiante considerando el desenvolvimiento de sus facultades como ente individual que vive en comunión con otros hombres, pertenecientes en una sociedad.

### **3.1.2 Concepto de formación integral**

Podemos tomar para la reflexión definiciones de formación integral que consideran los proyectos institucionales de algunas instituciones de educación superior, a saber:

**La Corporación Universitaria Rafael Núñez** «*es una Institución de Educación Superior de carácter privado, comprometida con la formación de un ser humano integral, con sensibilidad y capacidad para proyectar sus acciones a la transformación sociocultural de su entorno local y regional, con una visión universal, regida por los principios del Desarrollo Humano Sostenible*»<sup>97</sup>.

En la institución la formación integral contiene la dimensión estética, ética y académica, como propósito en todas las funciones organizadas por la Corporación. La ética es el compromiso del ser humano que le orienta su vida personal y social con responsabilidad, justicia y moral; la estética como apreciar la belleza, la creatividad de las cosas y la sensibilidad; y lo académico esta relacionado con la investigación, proyecto social y la argumentación racional. El proyecto educativo institucional esta vinculado con la misión y visión de la institución, porque ellos se establecen desde la misión, la obligación de la formación del ser humano integral, con capacidad para proyectar sus labores en el futuro, en su entorno local y regional, con una visión, administrada por los principios del desarrollo humano.

**La Universidad la Gran Colombia**, «*está dedicada a la formación integral y al perfeccionamiento de profesionales en diferentes áreas del conocimiento para contribuir a la construcción de una civilización más humana y más cristiana. Su quehacer está comprometido con la solución de los problemas que vive el país y con el desarrollo de los sectores más necesitados, promoviendo el bien común, la investigación y la controversia ideológica y política*»<sup>98</sup>.

En los estatutos de la universidad, en el artículo 4 entre sus objetivos tenemos la exploración en la formación integral de Colombia, dentro calidad, modalidad y acreditación de la educación superior, capacitando a los colombianos con el fin de cumplir sus labores profesionales, de investigación y proyección social que requiere el país, así mismo, el trabajo es para la creación, el intercambio de conocimiento entre los seres humanos en todas sus formas y la utilización en todas las áreas para solucionar inmediatamente las necesidades del país.

**La misión de la Universidad Santo Tomás**, «*inspirada en el pensamiento humanista cristiano de Santo Tomás de Aquino, consiste en promover la formación integral de las personas, en el campo de la educación superior, mediante acciones y procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y proyección social, para que respondan de manera ética, creativa y crítica a las exigencias de la vida humana y estén en condiciones de aportar soluciones a la problemática y necesidades de la sociedad y del país*»<sup>99</sup>.

---

<sup>97</sup> Información Institucional de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. <http://www.curn.edu.co>

<sup>98</sup> Sistema de Proyección Social en la Universidad la Gran Colombia. <http://www.ulagrancolombia.edu.co/documentos/SistemaProyeccionSocial.pdf>

<sup>99</sup> Universidad Santo Tomás proyecto educativo institucional PEI. 2004. <http://www.usta.edu.co>

Esta institución de educación superior está orientada por la Iglesia y el Estado con facultad autonomía y competencias legales para desempeñar una labor en la educación superior promoviendo la formación integral, además, sabemos que promover es la integración de la conciencia del estudiante y la ciencia permitiendo alcanzar su formación integral con las dimensiones correspondientes para formar profesionales con responsabilidad, valores e ideas, sociables, autónomos, tolerantes, respetuosos e intelectuales capaces de crear y realizarse por autodeterminación. A saber en el artículo 1 de la Ley 30 de 1992 se define la Educación Superior como “un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional”.

**La Universidad Industrial de Santander** *«es una organización que tiene como propósito la formación de personas de alta calidad ética, política y profesional; la generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad. Orientan su misión los principios democráticos, la reflexión crítica, el ejercicio libre de la cátedra, el trabajo interdisciplinario y la relación con el mundo externo. Sustenta su trabajo en las cualidades humanas de las personas que la integran, en la capacidad laboral de sus empleados, en la excelencia académica de sus profesores y en el compromiso de la comunidad universitaria con los propósitos institucionales y la construcción de una cultura de vida»*<sup>100</sup>.

La formación integral es uno de los objetivos en la misión, así mismo, este es un principio determinante de todos los demás porque expresa el ideal de la Institución de Educación Superior respecto a la formación de los estudiantes y su proyección social. Por lo tanto, las características del estudiante Universitario de la Universidad Industrial de Santander; determina el contenido del concepto de formación integral y lo plantea como una tarea compleja y de largo plazo, un objetivo institucional que intervienen todos sus estamentos e instancias académicas. Así mismo, concreta el fin de las Ciencias Humanas y recurre al reconocimiento de las funciones que le son propias como formas del conocimiento; destacando su importancia en la cultura universitaria exigiendo el replanteamiento de las ideas sobre humanidades. Con la idea de formación integral la universidad propone, un objetivo institucional que une la creación y conservación del conocimiento con los de formación del ser humano y la pertinencia social de los programas académicos.

Al analizar aquellos aspectos que tienen en común en las universidades se obtuvo que tienen diferentes metodologías o programas para que el estudiante pueda lograr su autorrealización y este involucrado en manifestaciones culturales y sociales.

---

<sup>100</sup> Universidad Industrial de Santander proyecto institucional Bucaramanga, 2000. <http://www.uis.edu.co>

Por otra parte, en la actualidad según las reflexiones hechas en la escuela de sistemas de la Universidad Industrial de Santander, se sabe que la comunidad educativa no está aplicando la formación integral como un todo (Todas las dimensiones) si no que solo se ocupa de las dimensiones cognitiva y ética en la formación de los estudiantes, es decir, la formación de los futuros ciudadanos y profesionales es integral por que todas las dimensiones están armónicas y coherentes para la realización plena de la persona aunque no sean tangibles son observables.

Hay que destacar, que Acodesi expresa que *“la formación integral busca desarrollar cada una de las dimensiones del ser humano (ética, espiritual, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal y socio-política); y en este sentido, hemos de entender por dimensión el conjunto de potencialidades fundamentales del ser humano con las cuales se articula su desarrollo integral; o también si se quiere, ellas son unidades fundamentales, de carácter abstracto, sobre las que se articula el desarrollo integral del ser humano”*<sup>101</sup>. Es decir, en la universidad es necesario trabajar las otras dimensiones (espiritual, afectiva, corporal, estética, socio-política y comunicativa), de ahí es vital la inserción crítica y creativa del ser humano (docente) en el trabajo productivo, aspecto que constituye el eje central del proceso de formación integral, con el fin de proporcionar a la sociedad el talento humano calificado requerido para su desarrollo, al igual que la incorporación del desarrollo de valores, de habilidades de relación y de comunicación, para contribuir al fortalecimiento de la convivencia y la participación en una sociedad en conflicto, con diferencias étnicas, económicas y sociales.

Según el estudio del Convenio Andrés Bello<sup>102</sup> realizado con jóvenes de los segmentos socioeconómico alto, medio y bajo, del área urbana y rural, del nivel de escolaridad primaria, bachillerato y universitaria en cinco países Latinoamericanos, Chile, Argentina, Colombia, Perú y Venezuela, uno de los temas tratados fue el aporte a la formación integral que recibieron los jóvenes universitarios entre 18 y 23 años. Los jóvenes colombianos en dicho estudio opinaron que les gustaría que la educación contribuyese de una manera más eficiente a su formación integral como personas, para desarrollar y afianzar sus capacidades relacionadas con los valores de la convivencia y del crecimiento personal aprender a ponerse en los zapatos de los demás. Los jóvenes colombianos sienten que la universidad les da conocimientos, destrezas mentales y aptitudes para el trabajo, pero que no los está formando como seres humanos integrales.

Por otro lado, Ribeiro *«habla del nuevo paradigma de la educación como una educación holística, definiendo esta como una relación de conciencia con la realidad; es un lugar donde se reúnen las cosas que no tienen lugar para ser*

---

<sup>101</sup> Acodesi. La formación integral y sus dimensiones. Kimpres Ltda.. Bogotá D.C. Octubre 2003. p 15

<sup>102</sup> Convenio Andrés Bello; 2000. p. 64, 146, 148, 149.

*reunidas. Es aquella integración armoniosa cuando se tiene un concepto para una práctica y una práctica para un concepto, porque la educación acontece y converge dialécticamente en una totalidad existencial. Estas afirmaciones están en concordancia con el nuevo paradigma de la educación, concebida como una educación holística e integral, donde la educación no es la sumatoria de una serie de asignaturas, sino un todo para formar al individuo como un ser racional, crítico, democrático, tolerante, humano e intelectual, integrando lo que se aprende con el contexto»<sup>103</sup>.*

ACODESI hace referencia a la formación integral como «*el proceso continuo, permanente y participativo que busca desarrollar armónica y coherentemente todas y cada una de las Dimensiones del ser humano (ética, espiritual, cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal, y socio-política), a fin de lograr su realización plena en la sociedad»<sup>104</sup>.*

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la formación integral, es desarrollar, equilibrada y armónicamente, las diversas dimensiones del ser humano que lo lleven a formarse en lo cognitivo, social, cooperativo, emocional, espiritual, creativo, responsable, profesionalmente, de tal forma que se fortalezca el autoestima y la autonomía dentro de una sociedad. Es decir, la educación de un individuo consiste en orientar la tarea educativa, no solo el adquirir continuamente nuevos conocimientos sino motivarse, conocer, aprender, comprender, servir, vivir en plenitud con un proyecto social y cultural consecuente con su entorno.

### **3.1.3 Fines o propósitos de la formación integral**

Los fines o propósitos sobre los que girará la formación integral abarcan lo intelectual, lo social, lo espiritual y la inclusividad. Cada uno de éstos atiende los siguientes aspectos:

**Intelectual.** Este tipo de formación no puede entenderse como independiente del medio social que rodea al estudiante, porque él esta adquiriendo conocimientos, patrones culturales y experiencia en una institución de educación superior; así como desarrollar las habilidades de comprensión, entendimiento, emocional, creativo, mental y cognitivo para formarse como una persona muy responsable y eficaz en la sociedad. Esta formación debe abordar al sujeto en la dimensión cognitiva.

**Social.** Esta formación permite al estudiante comunicarse acertadamente, comportarse frente a otros y aportar soluciones para el mejoramiento de su sociedad, pero para esto hay que respetar las opiniones de los participantes, compartir y comprender mejor al otro en sus debilidades y fortalezas y participar activamente. Esta formación debe abordar al sujeto en sus dimensiones socio-política y comunicativa.

---

<sup>103</sup> Ribeiro JP. Educación holística. Visión holística en psicología y educación. 1991. p. 136-145.

<sup>104</sup> Acodesi. Op. Cit. p 13

**Espiritual.** Esta formación es muy importante en la formación integral y se significa da sentido a su vida. Valora la experiencia del ser, creencias, doctrinas y sentido de reverencia como persona perteneciente a una sociedad; debe abordar al sujeto en sus dimensiones afectiva, espiritual y corporal.

**Inclusividad.** Esta formación sitúa a la persona en el plano de igualdad, reconociendo que todo ser humano, con independencia de grupo social, sexo, intelecto, destrezas, habilidades con potencialidades innatas ha desarrollarse en la vida. Por medio de esta formación integra al alumno en el ritmo y de sus capacidades de su propio aprendizaje.

### **3.1.4 Dimensiones de la formación integral**

Las dimensiones son cada ser humano. “Conjunto de potencialidades fundamentales del ser humano con las cuales se articula su desarrollo integral”<sup>105</sup>. Entre esas dimensiones tenemos: la ética, espiritual cognitiva, afectiva, comunicativa, estética, corporal y socio-política. Esto implica que en la formación de los estudiantes puedan aprender a ser, aprender a vivir juntos, aprender a conocer, aprender a hacer y el aprender a aprender.

El aprender a ser debe favorecer principalmente el desarrollo de las dimensiones espiritual, afectiva, corporal y estética que permitan potenciar al estudiante del desarrollo crítico y autónomo en la toma de decisiones y circunstancias de la vida, en un contexto cultural, moral y político de la sociedad.

El aprender a vivir juntos favorece principalmente el desarrollo de las dimensiones comunicativa, ética, socio-política y afectiva que aprendan a compartir y comprender todos aquellos aspectos que rodea la vida de una persona, su cultura, la democracia y el desarrollar la capacidad de trabajo en equipo

El aprender a conocer favorece principalmente el desarrollo de las dimensiones cognitiva y ética, asea, aprender a conocer el mundo que nos rodea, desarrollar capacidades profesionales y comunicarse con los demás, la búsqueda del conocimiento y como fin su justificación es el placer de conocer, comprender y descubrir, es decir, que el estudiante aproveche las diferentes experiencias que brinda el mundo, la sociedad y la cultura.

El aprender a hacer y el aprender a aprender favorece principalmente el desarrollo de las dimensiones cognitiva y ética. Consiste en lograr que el estudiante aplique lo que aprendió y lo adapte al mercado laboral, así mismo, que desarrolle competencias para tomar la iniciativa, transformar, manejar y organizar su entorno en función de sus necesidades.

---

<sup>105</sup> Acodesi. La formación integral y sus dimensiones. Kimpres Ltda.. Bogotá D.C. Octubre 2003. p. 15

### **3.1.5 La formación integral hoy y los educadores**

Actualmente se hace indispensable una excelente formación en los estudiantes si queremos que tengan un gran futuro, pero en el entorno encuentran información negativa que hacen al individuo desviarse por caminos en contra de su voluntad. Por esto la ley 30 de 1992, en el capítulo II, del artículo 6, numeral a dice: *«Profundizar en la formación integral de los colombianos dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país»*. Para ello la educación debe lograr una formación integral de los diferentes estudiantes de tal forma que ellos aprendan a pensar con rigor, convivir de manera grata, en paz y social, hacer de forma óptima lo aprendido y ser personas responsables y competentes en la sociedad.

De otra parte, en la ley 115 de 1994 en su artículo 5, numeral 1 hace referencia a la necesidad de tender a *«El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos»*, según esto, la educación esta reconociendo cada una de las dimensiones del ser humano, viendo a la formación integral como la totalidad de una persona y con los procesos que sigue su desarrollo.

Actualmente en las diferentes instituciones educativas, los profesores de cada área contribuyen en la formación integral de los estudiantes, mediante la introducción de temas que proporcionan fortalecimiento del aprendiz. En relación con el docente también se hace necesario la formación integral en ellos, que incluya algunas herramientas que les permitan comprender el momento que vive el país hoy en la enseñanza de los estudiantes, en donde se transmiten los conocimientos, valores, ética y cultura para en el futuro se grandes profesionales. Esta tarea del docente es muy importante puesto que implica calidad de la formación y avance en sus objetivos, los cuales pueden cambiar entre instituciones pero si se mantienen dentro de los lineamientos establecidos por las normas.

Por otro lado, el docente es un representante de la cultura universal en la sociedad, un modelo de respeto a las diferencias culturales pero por medio de las prácticas pedagógicas, las instituciones formadoras de docentes deben asegurar a sus egresados una mentalidad abierta frente a las distintas culturas. Por esto estas instituciones educativas deben garantizar la formación en la ciencia, la técnica, el arte y la vida profesional que corresponden a su especificidad, deben ser espacios de formación en la cultura del diálogo y el respeto, con reflexiones sobre las vivencias propias de los ámbitos educativos.

## **3.2 PLANEAMIENTO CURRICULAR**

*El currículo es reflexión, planificación y aplicación. Integra los tres niveles de conocimiento: teórico, técnico y práctico. De la visión curricular que tenga el profesorado y la institución educativa, se prioriza y propicia un tipo u otro de actuación*<sup>106</sup>.

Las instituciones educativas plasman en el currículo lo que esperan como formación integral de sus estudiantes. Continuamente se hacen revisiones curriculares para adecuar la formación a los entornos cambiantes de la sociedad y a las nuevas políticas educativas. Actualmente en la mayoría de las instituciones universitarias del país se trabaja en rediseños que se ajustan a los lineamientos emanados desde el ministerio de educación nacional y para acreditar los programas y las instituciones universitarias.

Vale la pena comenzar por hacer revisiones respecto a lo que ha significado el currículo a lo largo de diferentes épocas.

### **3.2.1 Concepto de currículo**

Existen diferentes propuestas teóricas acerca de lo que debe entenderse por currículo. A partir de estas propuestas, se han realizado diversos modelos de diseño curricular y planes de estudio por las diferentes instituciones. Desde un punto de vista general, currículo puede definirse inicialmente como el conjunto de acciones desarrolladas por una institución con el fin de brindar oportunidades para el aprendizaje de los estudiantes o aprendices.

El artículo 76 de la Ley General de Educación (Ley 115) define el currículo como “el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.” Según esto, el currículo es un conjunto de elementos que contribuyen a la formación integral de un individuo que esta en evolución con la ciencia y tecnología con el fin desarrollar sus habilidades y conocimientos en los procesos educativos. No obstante para Stenhouse, “un currículo es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un proceso educativo, de forma tal que permanezca abierto a discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica”<sup>107</sup>; es decir, que abarca eleven aspectos notables, permitiendo la participación de estudiantes, directivos y docentes, llevándolo de la parte teoría a la practica.

Cabe añadir la reflexión de la definición de currículo que consideran las siguientes universidades:

---

<sup>106</sup> VILLAMIZAR L, Constanza L. Currículo. Compilado. Universidad Industrial de Santander. Centro para el Desarrollo de la Docencia. CEDEDUIS. Bucaramanga. 2004. p. 12

<sup>107</sup> STENHOUSE, Lawrence. Investigación y desarrollo del currículo. Morata. Madrid.1991. p. 136.

En la universidad de Antioquia<sup>108</sup> se concibe el currículo como:

*“una construcción flexible y permanente de un proceso educativo, tanto a nivel macro como a nivel micro, como un proceso de adaptación de la propuesta educativa a las necesidades del educando, su comunidad y el país. Los nuevos currículos combinarán orgánicamente ciencia y cultura, docencia e investigación, cultivarán en los estudiantes la sensibilidad creativa, permitirán su vinculación a la actividad investigativa y fomentarán la interdisciplinariedad. La reforma curricular la realizará cada programa, ya que ésta es inherente a las particularidades de cada unidad académica». Desde esta perspectiva curricular se encuentra que los profesionales comparten sus conocimientos con los demás, además se generan procesos de interdisciplinariedad. Se fomenta la investigación y participación de los estudiantes, para así responder a las necesidades de la evolución y globalización del mundo actual”.*

La Universidad Libre<sup>109</sup> concibe el currículo como:

Una propuesta educativa de integralidad en la formación del profesional que recoge la comunidad, la cultura, el individuo y la propia naturaleza del conocimiento para su articulación en saberes disciplinares y profesionales que hacen realidad la formación profesional. Además se considera como proyecto básico el cual implica una posición investigativa en la construcción de conceptos y en el desarrollo de los procesos de enseñanza – aprendizaje, en actitudes y valores.

En los conceptos anteriores se visualiza que el currículo no es únicamente un plan de estudios, sino un proceso que incluye diferentes actividades formativas ofrecidas por las instituciones y que consulta las necesidades sociales, los avances científicos y la cultura. Es una construcción colectiva que propende por una formación integral y no exclusivamente por una formación en las propias disciplinas del quehacer profesional.

Revisando autores como George Posner<sup>110</sup>, encontramos una concepción curricular que incluye lo que él ha llamado los cinco currículos concurrentes:

Currículo oficial o currículo escrito, hace relación al currículo descrito en documentos formales de la institución que muestra las finalidades, contenidos y acciones que es necesario llevar a cabo, por parte del docente y los estudiantes. En términos generales se refiere al plan de estudios y los programas de las asignaturas.

Currículo operacional o real, es el currículo incorporado en las prácticas y pruebas de enseñanza reales, es decir lo desarrollado en un aula de clase o en la institución educativa. Este currículo puede diferir bastante del currículo oficial, ya que los

---

<sup>108</sup> Universidad Antioquia. Plan de Desarrollo. 1995 – 2006

<sup>109</sup> Universidad Libre. Régimen Académico. Artículo 46. [www.unilibre.edu.co](http://www.unilibre.edu.co)

<sup>110</sup> POSNER, George J. Análisis de Currículo. Tercera Edición. México. McGraw-Hill, 2004. p. 13 - 14.

docentes tienden a interpretarlo a la luz de su propio conocimiento, creencias y actitudes.

Currículo nulo se refiere a temas de estudio no enseñados, sobre los cuales cualquier consideración debe centrarse en las razones que son ignoradas en la formación, es decir, dar a conocer el porqué no están incluidos en el currículo oficial; ejemplo, el ser padres, la danza, las leyes, entre otros aspectos.

Currículo oculto, hace referencia a las normas institucionales y valores no reconocidos abiertamente por profesores y funcionarios escolares de todos los aprendizajes obtenidos por el manejo del lenguaje, la forma de interrelacionarse, los espacios, comportamientos apropiados para la gente joven, saludos, etc., que no se hacen visibles o explícitos, y a su vez no son reconocidos por los funcionarios de la institución. Este currículo vincula a la institución con el sistema social que la rodea y tiene una profundidad y un impacto mayor en los estudiantes que cualquier otro currículo oficial y operacional.

Currículo adicional, comprende todas aquellas experiencias planeadas por fuera de las materias escolares y que no es reconocido por el currículo oficial, como por ejemplo competencias deportivas, artísticas, cursos, seminarios y conferencias. Todas estas experiencias obedecen a los intereses de los estudiantes y son de aceptación voluntaria.

### **3.2.2 Tendencias Curriculares**

Debido al avance del currículo a través de la historia se pueden analizar cuatro grandes tendencias curriculares propuestas por Constanza Villamizar<sup>111</sup> que son: la académica, experiencial, tecnológica y la práctica, las cuales se explican brevemente a continuación:

#### **Tendencia Académica**

En el país, incluso en la actualidad, permanece esta tendencia, en donde priman los contenidos, las temáticas de cada curso y las asignaturas incluidas en el plan de estudios, sin tener criterios para la organización curricular. En esta tendencia una persona es valorada educada cuando finaliza los planes de estudio de las disciplinas clásicas que le proporcionan precisión y generalidad, permitiendo que en las asignaturas de las áreas de un programa exista desintegración del currículo, no habiendo interrelación con los participantes en el proceso educativo.

Cabe observar, que existe una gran preocupación por avanzar y cumplir con los temas en algunas asignaturas sin incluir aprendizajes significativos, especialmente

---

<sup>111</sup> VILLAMIZAR L, Constanza L. Op. Cit.. p. 48 - 50

cuando hay currículos rígidos, es decir, cuando hay esenciales asignaturas que tienen que ver demasiados temas para poder continuar con las siguientes.

## **Tendencia Experiencial**

El estudiante en esta tendencia es el centro del ámbito educativo, porque para las instituciones educativas, ellos son un ser social, con características psicológicas y de personalidad, los cuales reciben una formación integral para un desarrollo global en valores y deben adquirir las competencias que le permitan desarrollarse en la sociedad y la cultura. En esta tendencia la “institución educativa abarca un proyecto global de educación en el que preocupa no sólo porque los estudiantes tengan experiencias en saberes académicos sino que da importancia a sus aspectos psicológicos”<sup>112</sup>.

## **Tendencia Tecnológica o Eficientista**

Proviene de la versión taylorista de la educación, en donde el profesor es un simple operario que solamente llega a la práctica las políticas y planes educacionales. Según la tendencia el currículo identifica objetivos, selecciona contenidos y organiza el trabajo del estudiante hacia la obtención de los objetivos, es un plan para el aprendizaje. Tyler dice que “todos los aspectos del programa son, en realidad, medios para realizar los propósitos de la educación. En consecuencia, si hemos de estudiarlo sistemática e inteligiblemente, debemos antes estar seguros de cuáles son sus objetivos”<sup>113</sup>.

En esta tendencia curricular para las clases de la institución no se contaban con una planificación verdadera, no se tuvieron en cuenta aspectos centrales del currículo, entre otros, el profesor quien es un simple ejecutor de políticas y programas fijados desde el exterior que debe lograr objetivos determinados y fines del sistema productivo

## **Tendencia Práctica**

Esta tendencia apareció debido a críticas sobre la educación, el currículo y las prácticas que éste genera. El proceso educativo actual es ante todo práctico y no puede partir de teorías. Ahora el enfoque práctico del currículo fue propuesto por Schwab: quien argumentó: “Un currículo en acción trata de cosas reales, actos, maestros y estudiantes reales, cosas más ricas que sus representaciones teóricas y

---

<sup>112</sup> Ibid., p. 49

<sup>113</sup> TYLER R. Principios básicos del currículo. Madrid. Morata. p. 8

diferentes de ellas”<sup>114</sup>. El currículo debe sustentarse en la reflexión y debe construirse a través de la interacción en el aula, permitiendo la evaluación y control de los procesos, planificación de los mismos y las acciones a tener en cuenta para alcanzar las metas propuestas.

Esta tendencia es el enfoque crítico del currículo planteado por autores como Stenhouse, Reíd, Kemmis y Carr, entre otros; el pensamiento marxista y pragmático de esta época favoreció enormemente las bases de esta tendencia.

Teniendo en cuenta los anteriores planteamientos, se considera esta tendencia la más indicada para orientar la asignatura Informática, la cual es la combinación de la teoría y la práctica, contribuyendo a un mejor aprendizaje del estudiante. Esto no significa que se descarte en su totalidad las demás tendencias, porque no se pueden descuidar los intereses de los estudiantes y su formación hacia unas determinadas competencias. Lo importante es que este eclecticismo sea totalmente reflexivo y que las experiencias de enseñanza y aprendizaje se basen en un análisis del contexto del aula de clase.

La decisión de privilegiar la tendencia práctica no es exclusivamente por las características propias de la asignatura sino por el análisis de las otras tendencias que aunque todavía pisan en las decisiones curriculares de muchas de nuestras instituciones universitarias han traído algunos problemas como los siguientes:

- Centran el interés en el contenido a desarrollar y pueden descuidar el aprendizaje de los estudiantes. Podría decirse que el contenido pasa a ser un fin y no un medio
- Podrían generar un individualismo que dificultaría el uso de estrategias como el trabajo colaborativo. Sin embargo, el estudiante no puede ser ignorado porque se busca su formación integral.
- Podría pensarse en una formación que exclusivamente prepare para un desempeño determinado y se olvida que la educación debe formar para actuar en contextos que muchas veces desconocemos.

Lo anterior lleva a reflexionar acerca de la necesidad de revisiones curriculares permanentes para ir ajustando las decisiones a los entornos cambiantes, con la participación de los miembros de las comunidades educativas.

### **3.2.2 Modelos Curriculares**

Un modelo es un dispositivo de transmisión, reproducción y transformación que implica una forma particular de selección, organización, transmisión, evaluación del

---

<sup>114</sup> SCHWAB, J. Un enfoque práctico para la planificación del currículo. Madrid. Morata. 1982. p. 26.

conocimiento educativo y de organización de las relaciones sociales en la institución educativa. Entre otros modelos están:

## **Modelo Tyler**

Según Posner<sup>115</sup>, este modelo ha sido interpretado por la mayoría de los educadores como un procedimiento a seguir cuando se planea un currículo; es decir, es una respuesta a la pregunta procedimental ¿Qué pasos se deben seguir al planear un currículo?. Ralph Tyler, citado por Posner, sugiere que se deben responder cuatro preguntas al planear un currículo que son:

1. ¿Qué objetivos educacionales debe tratar de alcanzar el colegio?
2. ¿Qué experiencias educacionales, probables de lograr estos objetivos, pueden ser proporcionadas?
3. ¿Cómo pueden estas experiencias organizarse en forma efectiva?
4. ¿Cómo se puede determinar si estos propósitos están siendo alcanzados?

La primera pregunta se refiere a que los planificadores necesitan decidir qué objetivos educacionales debe tratar de conseguir el colegio. En la segunda, los planificadores necesitan determinar cuáles experiencias educacionales, que tengan probabilidad de lograr estos objetivos, pueden ser proporcionadas. En la tercera, el planificador debe encontrar formas para organizar de manera efectiva tales experiencias educacionales, tratando de que tengan un efecto acumulativo sobre los estudiantes y por último en la cuarta, el planificador necesita determinar si los propósitos educacionales están siendo conseguidos.

Este modelo representa no tanto el principio de su influencia sino más bien una derivación de ideas de los fundadores del campo curricular en el primer cuarto de este siglo.

## **Modelo de Johnson**

Maurits Jonson, citado por Posner<sup>116</sup> dice que “el currículo es como una serie estructurada de resultados de aprendizaje esperados y diferenciando conceptos frecuentemente confundidos”. El currículo describe lo que debe ser aprendido, mientras que la enseñanza es el proceso mediante el cual se instruye a los estudiantes. Así mismo, el currículo en si no es un proceso, pero el desarrollo del currículo si lo es. Este proceso comprende la selección y estructuración de los resultados de aprendizaje esperados de la cultura disponible y enseñable, es decir, la fuente del currículo con el fin de formar a los estudiantes con ciertas características esperadas para obtener grandes profesionales.

---

<sup>115</sup> POSNER, George J. Op. Cit. p. 16 - 17.

<sup>116</sup> Ibid., p. 16.

El currículo, a su vez, guía el sistema de enseñanza, el cual consta de contenido y de estrategias. En este sistema hay dos clases de contenido que quien planea la enseñanza selecciona, a saber, el contenido instrumental y el curricular. El primero es el contenido utilizado solo como vehículo para la enseñanza, mientras que el último es el contenido que debe ser aprendido.

Así mismo, Johnson en su modelo hace la distinción entre proceso y producto. Dice que la educación consta de diversos procesos. Estos procesos incluyen la fijación de metas, el diseño curricular, la planeación de la enseñanza, la enseñanza y el desarrollo. Cada proceso genera los productos correspondientes, es decir, metas, currículo, planes de enseñanza, resultados de aprendizaje y resultados educacionales respectivamente. El énfasis en esta distinción entre proceso y producto es lo que da al modelo su designación como modelo de producción. Este modelo tiene cuatro elementos que son la fijación de metas, la selección y estructuración del currículo, la planeación de la enseñanza y la evaluación técnica.

Johnson<sup>117</sup> responde las preguntas de Tyler así:

- 1) Cuáles son los objetivos educacionales? Señala que cualquier institución debe saber cuáles son sus objetivos y propósitos de la educación. Maurits Johnson dice que “los objetivos a tener en cuenta corresponden a la fijación de metas, selección de currículo y estructuración del currículo”.
- 2) ¿Cuáles y cómo organizar las experiencias educacionales? Comprende aquellas experiencias que utiliza el profesor para que la enseñanza sea más fácil y se logre el aprendizaje más rápidamente. Con relación a la organización Maurits Johnson dice que “se hace necesario una planeación de la enseñanza”.
- 3) ¿Cómo determinar si los objetivos se alcanzaron? Maurits Johnson dice: “para saber si los objetivos se lograron es necesario realizar una evaluación técnica”. Pero surge la pregunta ¿qué es una evaluación? Es el conjunto de juicios sobre el avance logrado por el alumno en la apropiación de conocimientos, habilidades de pensamiento, motrices y actitudes. La evaluación del aprendiz será continua, integral, cualitativa y se expresará en informes descriptivos que respondan a estas características.

En lo concerniente a las definiciones de los modelos, tanto Tyler como Johnson no están de acuerdo con el enfoque de planeación lineal pero suponen una planeación racional con base en una lógica medios – fines. Además, el concepto de currículo de Johnson como resultado de aprendizajes esperados hace evidente su supuesto de que el aprendizaje es el propósito principal de la enseñanza. Con base en los modelos se piensa que es muy bueno el aplicar en la carrera el de Johnson por que esta tiene en cuenta el aprendizaje y a su vez parte de la investigación que es necesaria para la institución.

---

<sup>117</sup> *Ibíd.*, p. 17

## **Currículos integrados**

El mundo en que vivimos, es ya un mundo global en que todo está relacionado, tanto nacional como internacionalmente, un mundo donde las dimensiones financieras, culturales, políticas, ambientales y científicas, son interdependientes y donde ninguno de tales aspectos puede ser adecuadamente comprendido al margen de los demás.

Cualquier toma de decisiones en una de esas áreas debe conllevar una reflexión acerca de las repercusiones y los efectos colaterales que cada una tendrá en los restantes ámbitos. También, deben ser calibradas las limitaciones y las consecuencias que se nos presentan al tener informaciones ligadas a áreas diferentes a las ya consideradas.

Este panorama obliga a la educación a preparar profesionales con una visión integral, no sólo del mundo, sino de la forma como se aborda el conocimiento y de la manera de analizar la información a la que se tiene acceso.

La clave de la planificación del currículo integrado y centrado en el alumno es el equilibrio: equilibrio es una combinación de asimilación o interpretación y acomodación del estudiante de elementos externos, como por ejemplo las distintas actividades del grupo (grande o pequeño) y del individuo; equilibrio en el currículo y en las áreas de conocimientos, y equilibrio entre las experiencias dirigidas por el profesor y las de iniciativa del niño. Cuanto sea mayor el equilibrio, menores serán los fracasos o errores producidos por las asimilaciones de las cosas. El equilibrio entre el aprendizaje dirigido por el profesor y el que se desarrolla a iniciativa de los alumnos es muy importante por que el objetivo consiste en estimular a los niños para que aprendan a tomar decisiones y resolver problemas, favoreciendo así una independencia mayor.

A continuación se muestran algunos ejemplos de currículos integrados.

## **El Humanities Curriculum project**

Este proyecto<sup>118</sup> o modelo significa proyecto curricular de humanidades. Fue promovido en el Reino Unido por el Schools Council y la Fundación Nuffield. Este fue dirigido y hecho por estudiantes de la secundaria (bachillerato) en el ámbito de las humanidades, con el fin de ayudar a los aprendices a desarrollar una comprensión de las situaciones sociales, de las acciones humanas y, consiguientemente, de las cuestiones de valor controvertidas que les son consustanciales; además, los contornos de conocimiento que este proyecto comprende son: la religión, las artes, la historia y las ciencias humanas. En estas áreas del conocimiento es donde las ideas personales son más importantes, lo que tiene grandes implicaciones para la autoridad del profesorado.

Por otro lado, las unidades didácticas o serie de temas de este proyecto son: la guerra, la educación, la familia, las relaciones entre los sexos, la pobreza, la gente y el trabajo, la vida en las ciudades, la ley y el orden y las relaciones raciales, con las cuales los individuos pueden defender sus propias decisiones y manifestar desacuerdos, así mismo, los sujetos elaboraron un conjunto de principios de procedimientos, en donde se acordó lo siguiente:

1. Las cuestiones controvertidas deben ser tratadas en las aulas con los adolescentes.
2. Que el profesorado acepte la necesidad de someter su enseñanza en las áreas controvertidas al criterio de neutralidad.
3. La investigación en las dimensiones controvertidas debe tener como eje central el debate y no la instrucción.
4. La discusión debe proteger la divergencia de puntos de vista entre los participantes.
5. Los profesores como moderadores de los debates, deben ser responsables de la calidad y de los niveles aceptables de aprendizaje.

Con respecto a los valores educativos, del proyecto están representados en cuatro niveles de trabajo que son la formulación de las metas educativas, la selección de los contenidos, el diseño de las estrategias de enseñanza y aprendizaje y el perfeccionamiento del profesorado que promueven

Como resultado, este modelo en las instituciones mejora la investigación – acción, conllevando a los profesores como miembros de equipos de trabajo curricular, en el plano de igualdad con cualquiera de las personas especialistas. (Jurjo Torres, 1994)

### **El Man: A course of Study (MACOS)**

Este proyecto<sup>119</sup> o modelo se basa en la necesidad de reformar la enseñanza de las ciencias e investigación para favorecer los niveles de asimilación y acomodación del alumnado y como desarrollar programas interdisciplinarios para mejorar el aprendizaje. La institución promotora del proyecto es el Educational Development

---

<sup>118</sup> TORRES, Jurjo. Globalización e interdisciplinariedad: el currículo integrado. Madrid. Morata, 1994. p. 185 - 264

<sup>119</sup> *Ibíd.* p. 213

Centre (Centro de desarrollo curricular) de Massachussets, Estados Unidos. Este proyecto o modelo se desarrolló en el periodo comprendido entre 1963 y 1975. Durante este tiempo se trabajo en un curso académico, para el área de ciencias sociales y utilizando estudiantes de los dos últimos años de enseñanza primaria o cualquiera de los dos primeros de secundaria(Torres, Jurjo, 1994).

Tres preguntas definen las preocupaciones de este curso de ciencias:

¿Qué es propiamente humano en las personas?

¿Cómo emprendieron este camino?

¿Cómo pueden llegar a acrecentarse su humanidad?

El contenido de este curso está centrado en el estudio del ser humano: su naturaleza como especie, las fuerzas que dieron y continúan dándole forma a su humanidad.

Las metas educativas que orientan este proyecto son:

1. Aumentar la confianza del aprendiz en sus propias habilidades
2. Centrar su atención sobre la condición humana y el potencial del ser humano
3. Darle al estudiante modelos prácticos para analizar el mundo social en que viven y las condiciones en que se encuentran las personas
4. Contribuirles a comprender la capacidad del ser humano como especie, en contraste con otras especies animales
5. Crear una preocupación por la condición humana, sin importar el tipo de raza o cultura.

En este proyecto las ideas que se están integrando son reconsideradas periódicamente, pero se resalta a los estudiantes que llevan estudios científicos y las destrezas propias de las ciencias sociales, por lo tanto los docentes como los estudiantes puedan explicar etimológicamente el comportamiento social del ser humano, por medio del estudio de diversos grupos de especies animales y de una investigación de sociedades humanas remotas. Hablando de las unidades didácticas presentadas son el ciclo vital del salmón, las gaviotas arenqueras, los mandriles y los esquimales Netsilik. A continuación se presenta cada una de las unidades:

En la primera unidad los alumnos aprenden sobre el crecimiento y desarrollo humano.

La segunda unidad se centra en el comportamiento de esta especie animal, extendiéndose a la paternidad, maternidad y la estructura familiar. Este estudio ayuda a los estudiantes en analizar el comportamiento de los seres humanos, a comprender cómo el aprendizaje se relaciona con la adaptación y el requerimiento de la supervivencia que es la conducta del individuo.

La tercera unidad se centra en la crianza de bebés, obtención del alimento, defensa de la familia frente a depredadores, las relaciones y comunicaciones entre los integrantes de la manada. Realizando analogía con los seres humanos se puede

decir que es la comunicación, relación, compartimiento, apropiación y agresividad de los individuos. Así mismo, la educación y crianza de los hijos.

En la cuarta unidad con la que culmina este proyecto se centra en el estudio de la cultura esquimal Netsilik.

Como resultado de este modelo los docentes dejaron sus antiguos roles convirtiéndose en tutores y guías en los procesos de aprendizaje y los estudiantes descubrieron y comprendieron los comportamientos y el respecto de las diferencias entre seres humanos y las culturas.

### **3.2.4 Planteamiento de la asignatura**

En este apartado del capítulo se va a trabajar la asignatura de Informática.

Cabe añadir, que en nuestro país, se tenía poca cultura informática y esto había causado un inconveniente en la educación de los estudiantes al ser comparado con el sistema educativo de Europa o Estados Unidos. Sin embargo, estudios actuales, han confirmado la necesidad que tiene para el proceso educativo y laboral el conocimiento de esta asignatura, la cual se aplica en procesos productivos, dando una gran ayuda a una empresa.

A continuación, en la primera parte se plasma el diseño actual de la asignatura de informática en la escuela de ingeniería de sistemas e informática, para luego argumentar y proponer mi diseño.

## **PRIMERA PARTE**

<b>Facultad:</b>	Ciencias Fisicomecánicas
<b>Carrera:</b>	Ingeniería de sistemas e informática
<b>Asignatura:</b>	Informática
<b>Modalidad:</b>	Teórico - Práctica
<b>Código</b>	2601
<b>Créditos</b>	6
<b>Intensidad horaria:</b>	Práctica: 4 horas / semanales
<b>Semestre</b>	1

## **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar en el estudiante la capacidad de análisis utilizando los conceptos adquiridos para el uso de software de propósito general apoyándonos en dichas herramientas y con el uso del computador.

## **CONTENIDO**

1. Generalidades
2. Manejo del Entorno de Windows
3. Manejo de un procesador de Texto
4. Manejo de una Hoja Electrónica
5. Manejo del editor de Presentaciones

## **MÉTODOS DE ENSEÑANZA**

- a. **Según las vías lógicas del conocimiento** Inductivas y Deductivas
- b. **Según las fuentes de obtención** Orales, Percepción Sensorial, Practica
- c. **Nivel de interrelación entre el profesor y alumno** Expositivo, trabajo independiente y elaboración Conjunta.
- d. **Particularidad de la actividad cognoscitiva.** Explicativo / Ilustrativo, Reproductivo, e investigativo

## **MEDIOS**

Tablero Didácticos, Materiales (texto guía, Resúmenes), Computador, Diapositivas y Guías.

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Se realiza diferentes evaluaciones (quices, parciales y trabajos) en cada uno de las unidades que se trabajan en el semestre.

## **REFERENCIA BIBLIOGRAFICA**

ALCALDE, Eduardo. Informática Básica. McGraw Hill  
KINKOPH, Sherry. Microsoft Office para Windows 95. Prentice Hall, Mexico. 1996

## **SEGUNDA PARTE**

En este momento hemos visto como se encuentra actualmente la asignatura en la universidad, por esto a continuación presento la propuesta del diseño de la asignatura de informática:

### **PLANTEAMIENTO PERSONAL ASIGNATURA INFORMATICA**

Es importante tener en cuenta que esta asignatura es fundamental en lo social e investigativo, por que le permite la interacción entre diferentes personas y propicia la búsqueda de información actualizada. Cabe también expresar que la naturaleza de la asignatura, en un alto porcentaje es teórico-practica, permitiendo al profesor poner en práctica su desempeño metodológico al proponer diferentes estrategias pedagógicas acordes con la dinámica de la temática del programa y su relación con las actividades prácticas, para así obtener resultados acordes con las exigencias que demanda calidad académica del programa. Igualmente contempla el tener en cuenta las características de los estudiante que ingresan, asumiendo que en estos primeros semestres requieren de orientación especial para desempeñar su rol como estudiantes universitarios.

A continuación mostraré el diseño que propongo para la asignatura.

## **JUSTIFICACION DE LA ASIGNATURA INFORMATICA**

Hoy día toda situación de aprendizaje debe partir de los contenidos, tanto conceptuales como procedimentales y experiencias del estudiante, es decir, de aquello que constituye un conocimiento previo. Los nuevos contenidos que constituyen el aprendizaje deben ser formulados de manera tal que el estudiante pueda relacionarlos con su conocimiento previo. Los contenidos deben organizarse en esquemas conceptuales, o sea, en un conjunto ordenado de información que se pueda conectar a la estructura cognitiva del estudiante.

Para la adquisición de los nuevos conocimientos, es útil presentar al principio un conjunto de conceptos y relaciones de la asignatura de informática, ofreciendo al estudiante la aplicación de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que lo van a preparar para ser en una persona eficiente, capaz de utilizar el computador como herramienta que le facilite cumplir con su perfil profesional: Analista, administrador, constructor e investigador.

Es importante la asignatura de informática porque contribuye a mejorar la calidad de enseñanza y aprendizaje, ofreciendo a los estudiantes un valioso potencial para explotar las nuevas tecnologías. Por esto, si los institutos universitarios no asumen su papel como vanguardia de esta revolución del conocimiento, pueden correr el riesgo de convertirse en partes de un museo es decir más alejadas de las necesidades, problemas e intereses del desarrollo del hombre y la sociedad. Por lo anterior los estudiantes entran en el campo de la informática para abordar la presentación de tareas y trabajos escritos en computador, así como también la aplicación de software especial para soluciones prácticas.

En el trabajo en la asignatura los estudiantes desarrollan conocimientos, destrezas y habilidades, que les proporcionan la retroalimentación necesaria; siempre respetando el ritmo y cantidad de información que cada alumno es capaz de manipular, organizar y transformar. Se consolidaran los nuevos conocimientos obtenidos, haciendo énfasis tanto en los logros alcanzados como en las dificultades confrontadas y encontrar soluciones a los nuevos problemas, partiendo de las experiencias anteriores. Todo esto contribuirá a que finalmente el aprendiz se sienta impulsado a utilizar esta herramienta para su continua formación, enriquecimiento en la calidad del proyecto de vida, crecimiento personal y apoyo profesional como futuro egresado.

Esta asignatura de la escuela de sistemas e informática deberá ser utilizada como herramienta de trabajo con utilitarios procesadores de texto, hojas de cálculo, procesador de animación y como herramienta intelectual para la participación de las

habilidades personales de los alumnos en cuanto a resolución de problemas en forma creativa.

El programa de informática consiste en educar a los alumnos de las instituciones educativas, con el fin de contribuir en el proceso de aprendizaje, de los cambios, los avances constantes del ámbito educativo y de enseñarles a manejar el sistema operativo Windows, procesadores de texto, hojas de cálculo y procesadores de animación o utilizar la computadora como herramienta intelectual para resolver problemas.

Por ejemplo, Word (procesador de texto), Excel (Hoja de calculo) o PowerPoint (procesador de animación). Por otra parte, las posibilidades creativas de los alumnos son potencialmente infinitas pero la calidad del desarrollo dependerá de la capacidad del docente, la capacidad de los alumnos o la tecnología de la que se dispongan.

## **COMPETENCIAS**

A medida que va evolucionando las empresas y la sociedad esto lleva a elaborar sistemas de referencia de competencia, es decir, las actitudes, intereses y rasgos de personalidad representar parámetros según los cuales las personas difieren unas de otros. Pero, cada vez con mayor frecuencia, las exigencias de un puesto a cubrir vienen definidas por el gerente o presidente en términos de competencias. Una forma para buscar la explicación a la competencia, consiste en intentar encontrar factores específicos que darían cuenta del desarrollo exitoso de la persona en la cuál se predecía resultados deficientes, como consecuencia de estar sometidos a situaciones de alto riesgo. Por lo tanto puedo definir competencia como repertorio de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otra, lo que las hace eficaces en una situación determinada o como “el conjunto de capacidades socioafectivas y habilidades cognoscitivas, psicológicas y motrices, que permiten a un estudiante llevar a cabo de manera adecuada una actividad, un papel, una función, utilizando los conocimientos, actitudes y valores que posee”<sup>120</sup>.

### **Cognitiva**

Estas competencias son actividades o procesos mentales realizados por una persona. Le permite entenderse a si mismo y al entorno que lo rodea.

- a. Comprende la importancia de la responsabilidad ética en la labor profesional
- b. Lee comprensivamente textos sobre la temática

---

<sup>120</sup> SENA, Curso Formación integral basado en competencias. 2005

- c. Entiende y explica el manejo de los temas de la asignatura de informática a trabajar en el aula
- d. Fundamenta los dispositivos usados en el laboratorio y en la vida real

### **Axiológica o Actitudinal**

Esta competencia es la capacidad que se adquiere en el proceso de formación que le facilitan a la persona actuar de acuerdo con principios universales, normas sociales y tecnológicas. Son esenciales para la realización plena como persona y como estudiante<sup>121</sup>.

- a. Fundamenta la importancia de intercambiar ideas, responsabilidad social y académica, argumentos y toma de decisiones de los integrantes del grupo
- b. Reconoce la necesidad de la investigación como beneficio en proceso de enseñanza - aprendizaje
- c. Aprende la utilización de los recursos dados en el aula para realizar las correspondientes actividades
- d. Inculca la capacidad de trabajo forma autónoma como en equipo.
- e. El estudiante participa en la clase, interviene oportunamente y argumenta el tema que se esta desarrollando en la asignatura.

### **Comunicativa y Lingüística**

Esta competencia es la capacidad que se adquiere en el proceso de formación integral para usar lenguajes verbales y no verbales como base de la organización lógica de las ideas, de acuerdo con un propósito y una finalidad en un contexto educativo, laboral y cultural determinado<sup>122</sup>.

---

<sup>121</sup> SENA, Curso Formación integral basado en competencias. 2005

<sup>122</sup> SENA. Op. Cit.

- a. Interviene oportunamente en el aula acerca de la temática de clase
- b. Dialoga y se relaciona entre los diferentes compañeros del aula
- c. Presenta opciones o alternativas ante las temáticas sugeridas que se tratarán en clase
- d. Asume una postura creativa y ética por el respeto en el pensamiento, opinión y sugerencia de los compañeros

## **ORGANIZACIÓN Y DESARROLLO DE LOS CONTENIDOS.**

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias Fisicomecánicas

Asignatura de Informática

Modalidad teórico – práctica

Intensidad horaria: 4 horas semanales

Valor académico: seis créditos

Código: 2601

### **1. Contenido teórico – práctico de la asignatura**

#### **Unidad 1: Introducción**

1. Historia de la educación e informática
2. Evolución y clasificación de computadores
3. Definición, evolución y clasificación de redes
4. Definición y evolución de Internet
5. Definición, evolución y ejemplos de los sistemas operativos
6. Definición, evolución y ejemplos de Microsoft Office

#### **Unidad 2. El sistema operativo Windows**

1. Conceptos básicos: Funciones, ventanas y ventajas
2. El escritorio
  - Definición, accesos directos e iconos
  - Ejemplos y ejercicios
3. El explorador de Windows
  - Definición y secciones
  - Vistas
  - Archivos y carpetas o directorios

- Ejemplos y ejercicios
- 4. Configurar Pantalla
  - Definición y fondo
  - Protector, apariencia, resolución y colores
  - Propiedades, compatibilidad y registro
  - Ejemplos y ejercicios
- 5. Herramientas del sistema
  - Definición y tipos de herramientas
  - Scandisk y desfragmentador
  - Información y restauración del sistema
  - Formatear diskette, liberar espacio y liberar espacio
  - Mapa de caracteres
  - Ejemplos y ejercicios

### **Unidad 3. Trabajar con Procesadores de Texto**

1. Edición Básica
  - Funciones y ventajas
  - Elementos pantalla inicial
  - Crear, guardar, abrir y cerrar documentos
  - Desplazamientos por un documento
  - Acciones de rehacer y deshacer
  - Copiar, cortar y pegar
  - Buscar y reemplazar
  - Formas de ver un documento
  - Ejemplos y ejercicios
2. Formato de párrafo y carácter
  - Fuente, tamaño, estilo y color
  - Alineación, sangría y tabulaciones
  - Relación entre saltos de pagina y párrafos
  - Cambio mayúsculas y minúsculas
  - Letra capital y columnas
  - Ejemplos y ejercicios
3. Diseño de página
  - Configurar página
  - Números de página
  - Encabezados y pie de página
  - Autotexto
  - Ejemplos y ejercicios
4. Tablas
  - Crear y modificar
  - Autoformato y autosuma
  - Convertir texto en tablas y viceversa
  - Cell padding (márgenes en las celdas)
  - Cell spacing (espacio entre las celdas)
  - Tablas anidadas

- Ejemplos y ejercicios
- 5. Imágenes y gráficos
  - Definición y tipos
  - Insertar, crear y modificar
  - Insertar y modificar WordArt
  - Ejemplos y ejercicios
- 6. Combinar Correspondencia
  - Conceptos previos
  - Crear, modificar el documento principal y el origen de datos
  - Asignar, insertar y modificar campos de combinación
  - Filtrar y ordenar destinatarios
  - Ejemplos y ejercicios

## **Unidad 4. Trabajar con hojas electrónicas**

1. Edición Básica
  - Funciones y ventajas
  - Elementos pantalla inicial
  - Crear, guardar, abrir y cerrar libros
  - Desplazamientos por las hojas
  - Acciones de rehacer y deshacer
  - Copiar, cortar y pegar
  - Buscar y reemplazar
  - Ejemplos y ejercicios
2. Administrar una hoja
  - Insertar, eliminar, mover y copiar hojas
  - Insertar, eliminar, mover y copiar celdas
  - Insertar, eliminar, mover y copiar filas
  - Insertar, eliminar, mover y copiar columnas
  - Autorellenar
  - Ejemplos y ejercicios
3. Celdas
  - Categorías de números
  - Alineación
  - Fuente
  - Bordes
  - Tramas
  - Ejemplos y ejercicios
4. Formulas y funciones
  - Definición
  - Insertar, eliminar, modificar, mover y copiar formulas
  - Tipos de referencia
  - Categorías de funciones
  - Ejemplos y ejercicios
5. Gráficos
  - Definición y tipos

- Crear y modificar
  - Rango de datos
  - Leyenda
  - Color del grafico
  - Ejemplos y ejercicios
6. Datos
- Ordenar
  - Filtros y formulario
  - Informe de gráficos y tablas dinámicas
  - Subtotales y validación
  - Agrupar y esquema
  - Ejemplos y ejercicios

## **Unidad 5. Trabajar con graficador – PowerPoint**

1. Conceptos básicos
  - Crear, modificar, guardar, abrir y cerrar presentaciones
  - La pantalla Inicial
  - Barras
  - Compaginar sesiones
  - Menús Inteligentes
  - Ejemplos y ejercicios
2. Trabajar con diapositivas
  - Insertar una nueva diapositiva
  - Copiar una diapositiva
  - Duplicar una diapositiva
  - Mover diapositivas
  - Eliminar diapositivas
  - Diseño de diapositiva
  - Ejemplos y ejercicios
3. Manejar objetos
  - Seleccionar objetos
  - Copiar objetos
  - Duplicar objetos
  - Mover objetos
  - Distancia entre objetos
  - Modificar tamaño
  - Girar y voltear
  - Alinear y distribuir
  - Ordenar objetos
  - Eliminar objetos
  - Ejemplos y ejercicios
4. Trabajar con textos
  - Insertar texto
  - Añadir texto nuevo
  - Cambiar el aspecto de los textos

- Alineación de párrafos
  - Las sangrías
  - Numeración y viñetas
  - Corrector ortográfico
  - Personalizar viñetas
  - Ejemplos y ejercicios
5. Animaciones, transiciones, sonidos y películas
- Animar textos y objetos
  - Ocultar diapositivas
  - Transición de diapositiva
  - Ensayar intervalos
  - Insertar sonidos en una presentación
  - Insertar sonidos de la galería multimedia
  - Insertar sonidos desde un archivo
  - Insertar de un CD audio
  - Insertar películas de la galería multimedia
  - Insertar películas desde archivo
  - Ejemplos y ejercicios

## **2. Contenido actitudinal**

-Comportamiento responsable y educado frente a los objetos personales y colectivos.

- Actitud abierta hacia la indagación sobre la realidad.
- Valoración del intercambio de ideas.
- Aceptación y respeto de las opiniones de los demás.
- Valoración de las normas construidas cooperativamente.
- Respeto por el espacio propio y ajeno.
- Cuidado por los recursos entregados para el trabajo.
- Valoración de la computadora como herramienta de trabajo útil.

## **3. Contenido Procedimental**

- Transmisión de la información a partir de los medios de comunicación disponibles
- Identificación de las semejanzas y diferencias entre objetos.
- Establecimiento de relaciones causales simples.

- Explicación de ideas con palabras o dibujos.
- Intercambio de información con otros, considerando sus puntos de vista.
- Organización de la información para ser comunicada.
- Establecimiento de las diferencias existentes entre los relatos de cada compañero.

#### **4. Contenido Valores**

- Administración
- Espíritu de servicio
- Honestidad
- Innovación
- Creativo

#### **ESTRATEGIAS**

Las estrategias permiten que el instituto educativo tome parte activa, en lugar de reactiva, en la configuración de su futuro, es decir, el instituto educativo puede emprender actividades e influir en ellas y, por consiguiente, puede controlar su destino. El proceso de estrategias es más importante que los documentos resultantes, porque gracias a la participación en el proceso, tanto maestros como directores se comprometen a brindar su apoyo a la institución. Si bien tomar buenas decisiones estratégicas es una de las mayores responsabilidades del rector, tanto directores como maestros deben participar en formular, implementar y evaluar las estrategias. La participación es clave para conseguir el compromiso con los cambios que se requieren.

#### **ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACION**

En estas estrategias las unidades temáticas de la asignatura correspondiente, en este caso a informática, se desarrollaran mediante la guía y experiencia del docente. Estas estrategias tienen como propósito la realización de actividades o procedimientos de carácter teórico – practico por parte del profesor y la formación integral de los estudiantes. A continuación comunicare dos estrategias importantes:

- Una estrategia de implementación consiste en planificar, poner en marcha y valorar los avances de los estudiantes hacia la consecución global y particular de los conocimientos.

- Otra estrategia es el desarrollo de la metacognición tanto del papel que ejerzo como docente como de los estudiantes hacia el fortalecimiento del quehacer educativo.

## **ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS**

En las estrategias didácticas resulta un reto para el profesorado universitario el desarrollo de procesos didácticos que orienten el aprendizaje de los estudiantes de tal manera que puedan responder a las demandas de la sociedad contemporánea atendiendo a los cambios que caracterizan actualmente a la sociedad.

Por otra parte, el propósito de estas estrategias es incorporar por parte del profesor a su práctica docente variedad de procesos didácticos que permitan el desarrollo de las habilidades intelectuales y promuevan las actitudes y valores que orientan y dan sentido al proceso de cambio educativo. Así mismo, esta estrategia debe ser usada por los profesores cuando nos encontramos con actividades de enseñanza-aprendizaje que son guiadas a partir de diversas estrategias y técnicas didácticas. A continuación menciono unas estrategias:

- Trabajo grupal organizado y estructurado con fines de aprendizaje en el que los aprendices expresan puntos de vista distintos acerca del asunto en cuestión.

- Diálogo entre el profesor y los alumnos a partir de cuestionamientos que facilitan la interacción para: revisar, repasar, discutir y reflexionar ideas claves sobre un tópico o tema.

- Situación práctica de ejecución según una determinada técnica orientada a desarrollar las habilidades requeridas y que demanda un trabajo de tipo experimental para poner en práctica determinados conocimientos de la asignatura.

- Exponer en forma detallada el tema que se investigó en forma individual y ejemplificada.

## **ESTRATEGIAS COGNITIVAS**

Son estrategias que están involucradas en el procesamiento de la información, como atención, percepción, codificación, almacenaje, entre otras. El propósito de la estrategia cognitiva es ayudar a alcanzar una meta determinada a través de un proceso cognitivo trabajando de forma permanente. Estas llevan a determinar s el estudiante:

- Reduce la ansiedad, para dirigir la atención a la tarea y organizar el tiempo de estudio
- Elabora un resumen de cada tema determinado para discutir con otros, hacerse preguntas sobre el texto o comentar las ideas en voz alta
- Recrea un ambiente propicio de estudio.
- Hace actividades de comprensión y aprendizaje.

## **ESTRATEGIAS DE EVALUACION**

Son aquellas actividades planificadas y organizadas con el objetivo de evaluar un proceso. La evaluación es necesaria para dar seguimiento y control, como para la toma de decisiones.

- Identifica fácilmente los puntos planteados en cada test o examen planteado para dar las soluciones correspondientes en forma optima tanto individual o grupal
- Obtiene conocimientos y habilidades en el aula para obtener grandes resultados
- Participa en clase continuamente dando su decisión sobre el tema planteado o respondiendo las preguntas intercaladas que son echas por el docente.

## **ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

El concepto de educación es más amplio que el de enseñanza y aprendizaje, y tiene fundamentalmente un sentido espiritual y moral, siendo su objeto la formación integral del individuo. Considerando el uso adecuado de las múltiples estrategias que rodean el proceso de enseñanza y aprendizaje es un asunto muy grande extenso, sin embargo el individuo podrá utilizar alguna de ellas sabiendo como y cuando es necesario.

Por otra parte, se requiere del uso de estrategias que no solamente se trabajen como variedad de la clase, sino que tengan la intencionalidad de lograr mayor efectividad en el aprendizaje, es decir, motivar y orientar a los estudiantes en el desarrollo de un tema que le cause interés e inquietud del mismo por medio preguntas intercaladas, ilustraciones, gráficos, analogías y conocimientos previos. Igualmente presentar la información en forma organizada, por medio de cuadros, mapas conceptuales, redes semánticas, señalizaciones generando al estudiante una gran atención y entendimiento del tema que se esta tratando.

También es importante destacar la necesidad de utilizar distintas estrategias que se constituyan en fuente de acompañamiento del proceso de aprendizaje, búsqueda de información (investigar), recirculación, uso de bibliografía, entre otros, necesidades dentro de la formación de los ingenieros de sistemas, puesto que esto se acompaña de una orientación del docente en un momento distinto de la clase, permitiendo al estudiante estar adquiriendo permanentemente un nuevo.

## **SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

En cuanto a la evaluación se debe dar según la estrategia utilizada en la clase. Si trabajamos mayormente sobre la máquina, es recomendable que la evaluación se realice sobre la misma. En mi caso me encuentro con diferentes realidades, una escuela con un equipo cada 3 alumnos y otra con un equipo cada 5, pero no comparto el estar trabajando con un grupo en aula y otro en la sala de computación. Nuestra estrategia es implementar talleres alternativos para trabajar en dos grandes grupos y así tener menos alumnos por máquina. La evaluación se basa en trabajos grupales e individuales, haciendo énfasis en la aplicación de los conocimientos, no en su mecanización. Gracias, por este espacio donde podemos compartir experiencias y así seguir aprendiendo.

La evaluación es “una herramienta potencialmente poderosa para ayudar a construir un proceso educativo más eficaz y eficiente; así mismo, aporta estrategias para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje al poner de manifiesto las potencialidades y debilidades del programa de formación para lograr el desarrollo intelectual del estudiante”<sup>123</sup>. Es el componente más importante de los procesos de enseñanza y aprendizaje y por tanto está a su servicio, le es inherente tener sentido por su propia naturaleza, debe ser significativa para sus protagonistas: el estudiante, el profesor, las directivas institucionales, y todos los agentes que de una u otra manera estén vinculados en el trabajo pedagógico, cuya la misión educativa es la formación integral del estudiante como persona, científico, ciudadano y profesional.

Por tanto, el estudiante como eje de toda la acción pedagógica, debe ser evaluado en su integridad y en su contexto, y por la acción mediadora de sus maestros y la aplicación de estrategias eficaces y herramientas pertinentes. Esto lleva a que sea consciente que en la construcción de su propio camino, debe evaluar su actuar cotidiano significativamente, valorar sus resultados, aprender de sus experiencias y tomar decisiones acertadas para el alcanzar su pleno desarrollo. La evaluación es una reflexión permanente sobre los procesos pedagógicos de enseñanza y aprendizaje que en su redireccionamiento corrige, mantiene y mejora la calidad de los mismos en pro de la excelencia.

---

<sup>123</sup> CORREDOR. MONTAGUT, Martha Vitalia. Y Otros. Evaluación y formación integral. En CEDEDUIS. Docencia Universitaria. Bucaramanga. Vol. 4 No. 1. Mayo, 2003. p. 124

Hay que destacar que los actores principales en su contexto determinado son: el docente que orienta los procesos de enseñanza y aprendizaje; el aprendiz como eje de todo el proceso, que busca su autoconstrucción de la formación integral. Las directivas y la organización institucional en sí, operan como directrices representativas del proceso, que incitan a la superación de la medición como sinónimo de evaluación y por tanto se hace necesario reevaluar cada uno de estos componentes, para que desde sus condiciones apunten al mejoramiento continuo y por ende a la búsqueda del perfil integral deseado en los educandos.

Como tal, el proceso de evaluación, está conformado por informaciones, razonamientos y reflexiones críticas propias a su naturaleza, como también, por normas, pautas, pensamientos, creencias y opiniones de derivación social, que generan un entramado de concepciones particulares, corporativas y del contexto en que se desarrolla. A su vez, este proceso, se apoya en experiencias precedentes positiva y negativamente: como la importancia del conocimiento previo, los errores, obstáculos, falencias, y dificultades cognitivas, la mecanización de la memoria, y otras alternativas; en la reflexión diagnóstica actual y el aporte valorado de las estrategias empleadas para su enriquecimiento; en la proyección del ejercicio discente tanto a corto plazo en su promoción a niveles superiores de formación, la eficacia de los objetivos e investigación de los currículos, como a mediano y largo plazo, que la convierte en garante de los profesionales que serán agentes activos en el progreso social y en la aportación de soluciones para el mejoramiento de su sociedad.

En fin el seguimiento y evaluación debe ser continua, interna y externa, ajustándose a los controles de calidad y cumpliéndose los estándares preestablecidos en busca de la excelencia en el estudiante

## 4. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACION

*“Ustedes dicen que es necesario conocer al niño para enseñarle, pero esto no es verdad. Yo diría mas bien que es necesario enseñarle para conocerlo”<sup>124</sup>.*

Alain, Propos sur l'éducation

### 4.1 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

#### 4.1.1 Conceptos básicos

*¿Qué hacer frente a este futuro que se nos “mete”, que nos avasalla, aun cuando no lo busquemos o queremos? El hombre actual tiene que ser capaz de vivir en la dinámica de la provisoriedad. Y esto nos plantea una pregunta; ¿para que futuro educamos, y cuál es el futuro que queremos?<sup>125</sup>*

Ezequiel Ander-Egg

##### 4.1.1.1 Metacognición

Metacognición viene de Meta (metá) que es un prefijo griego que denota, el cambio, posterioridad a transformación o compañía. Lo anterior hace referencia a lo que viene posterior a o acompaña a la cognición dando como resultado el término Metacognición. Cabe decir que algunos autores como John H. Flavell de la Universidad de Stanford (Al cuál se le atribuye la paternidad del término), se refiere al término como *“el conocimiento o conciencia que uno tiene acerca de sus propios procesos y productos cognitivos, como al monitoreo (supervisión sobre la marcha), la regulación y ordenación de dichos procesos en relación con los objetos cognitivos, datos o información sobre los cuales ellos influyen, normalmente al servicio de un objetivo o meta relativamente concreta (Flavell, 1976; p. 232)”<sup>126</sup>*. Esto es, estar consciente de la tarea que está realizando y a su vez controlar sus procesos mentales, así en la educación superior al estudiante no habrá que enseñarle técnicas eficientes para el aprendizaje en la institución, debido a que tiene conciencia y control de su propio proceso cognitivo y explicación del porque de ciertas decisiones o acciones tomadas en resolver un problema.

---

<sup>124</sup> ALAIN, Propos sur l'éducation. En: Mantilla Mantilla. Fredy. Compilador. Filosofía de la Ciencia. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. p.78.

<sup>125</sup> ESTEVEZ NENNINGER, Etty Haydee. Enseñar a aprender estrategias cognitivas. Mexico. Paidós. 2002. p. 17

<sup>126</sup> DORADO PAREA Carlos, Aprender a Aprender En: CORREDOR, Martha Vitalia. Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. tic.uis.edu.co

Por otra parte en artículos mas recientes este autor “analiza también el concepto de metacognición y señala que puede a su vez dividirse básicamente en dos ámbitos de conocimiento (véase también Flavell, 1993), El conocimiento metacognitivo y las experiencias metacognitivas”<sup>127</sup>.

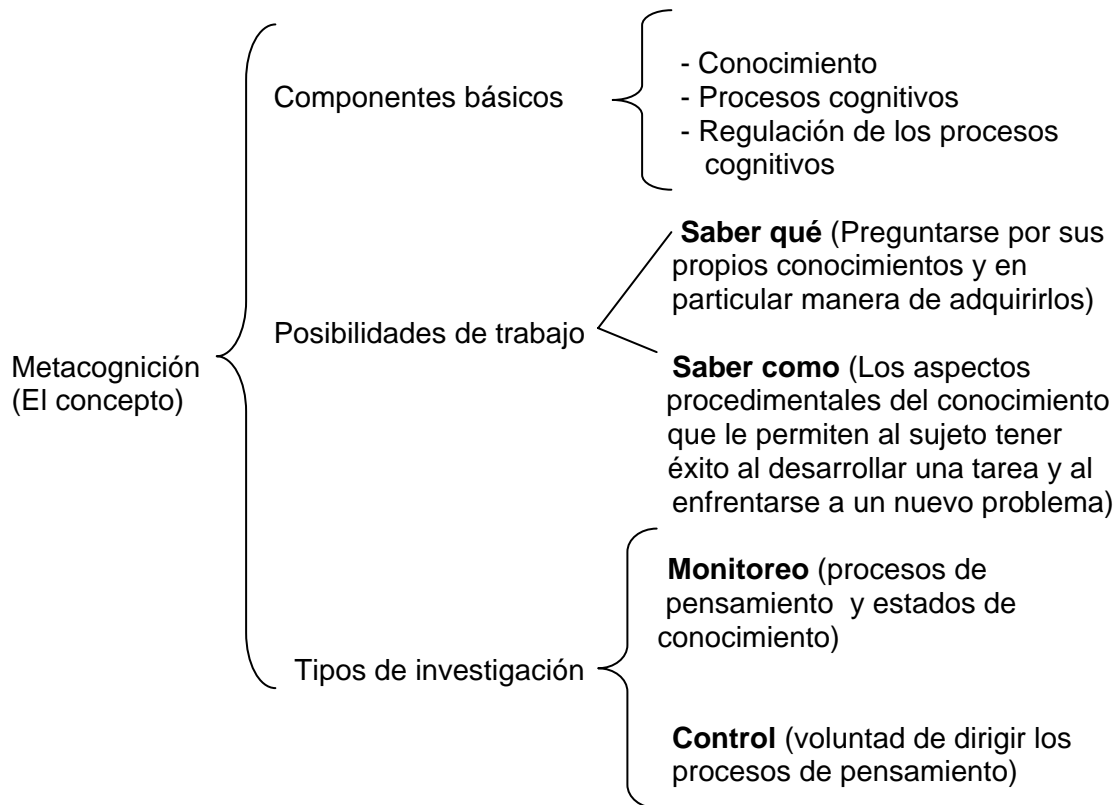


Figura 3. El concepto de metacognición<sup>128</sup>

El conocimiento metacognitivo se refiere al conocimiento que el individuo tiene sobre la cognición (Ver figura 3). Esta dividido en tres dimensiones, siendo la primera los conocimientos relativos a personas “<sup>129</sup>,es decir, conocimientos que implican características cognitivas de las personas, una segunda es los conocimientos relativos a las exigencias de las tareas, “las cuales suministran información sobre los aspectos que interesan o que más fácilmente se aprenden cuando se asume una tarea cualquiera y la ultima dimensión es los conocimientos relativos a estrategias empleadas para resolver tareas determinadas, o sea, el individuo desarrolla estrategias que le permite ser más productivo y eficaz frente a

<sup>127</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Compilador. Estrategias de enseñanza y aprendizaje: Metacognición y autorregulación del aprendizaje. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. p.75.

<sup>128</sup> SOTO LOMBADA, Carlos Arturo. Metacognición, cambio conceptual y enseñanza de las ciencias: Los aspectos generales de la metacognición. Bogota: Editorial Delfín Ltda. 2002. p. 31

<sup>129</sup> Ibid., p. 32

una determinada situación de aprendizaje<sup>130</sup>; de ahí estos conocimientos que se encuentran en un plano reflexivo encima de lo cognitivo incluyendo las estrategias, tareas y características del individuo.

Por otra parte, las experiencias metacognitivas son aquellas experiencias del individuo conciente referentes a sensaciones de conocimiento sobre procesos cognitivos o afectivos, pero que posean relación con alguna tarea., por ejemplo: conocer sobre la dificultad del problema que se aborda, “cuando uno siente que algo es difícil de aprender, comprender o solucionar o cuando uno percibe que una actividad es más fácil de realizar que otras”<sup>131</sup>; así mismo a medida que se van pasando los años situaciones de metaaprendizaje involucra permanentemente a los individuos permitiendo en el campo interindividual realizar este tipo de ejercicios

#### 4.1.1.2 Enseñar y aprender a aprender

A medida que va pasando el tiempo hay cambios en el ser humano en la manera de pensar, sentir e innovar haciéndolo explorar su potencial de aprendizaje y organizar la información que esta recibiendo continuamente. También se cambia la forma de interactuar en la sociedad por el uso de la nueva tecnología que determina sus relaciones económicas, laborales, sociales y culturales.

Este ciclo acelerado no hay persona alguna capaz de asimilar e interpretar toda la información, de ahí es necesario saber administrarla y aplicarla, para adaptarse a los cambios continuos que pasan en la sociedad, esto propone en aprender, así también propone en enseñar. Por lo tanto, en la educación los estudiantes se han preocupado por aprender ha recibir información y saberla aplicar dando como resultado la utilización del método intuitivo que conoce para poder asimilar estos nuevos conceptos. La experiencia según Calvo *“nos muestra que no es igual aprender y enseñar en ambientes informales que en la escuela, donde la relación aprender – enseñar se invierte en enseñanza – aprendizaje, colocando el énfasis en la enseñanza, lo que es curioso, pues no es posible enseñar si previamente no se ha aprendido”*<sup>132</sup>.

Por otra parte, en los últimos años ante las exigencias y retos de la sociedad se ha generado conciencia y compromiso en formar personas innovadoras y creativas capaces de controlar y adaptarse a los cambios permanentes que suceden en la vida con la compromiso de aprender a aprender, en la participación de la transformación que exige la rapidez del desarrollo y necesidad de enseñar a aprender siendo una tarea que le corresponde al docente. Cabe añadir que *“los estudiantes no solo deben adquirir información, sino que también deben aprender estrategias cognitivas, es decir, procedimientos para adquirir, recuperar y usar conocimientos. En otras palabras, se necesita un cambio de enfoque para que las*

---

<sup>130</sup> Ibid., p. 32

<sup>131</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Op. Cit. p. 76

<sup>132</sup> CLAVO MUÑOZ ,Carlos y LOPEZ DE MATURANA, Silvia. Taller Mediación y profesión Docente: Educación y profesión a aprender y a enseñar. Universidad de la Serena. Chile. [ccalvo@userena.cl](mailto:ccalvo@userena.cl) – [carlosmcalvom@gmail.com](mailto:carlosmcalvom@gmail.com) – [silvaialml@gmail.com](mailto:silvaialml@gmail.com)

*instituciones educativas enseñan a aprender y los estudiantes aprendan a aprender*<sup>133</sup>.

### **Enseñar a aprender**

Desde diferentes perspectivas pedagógicas, al docente se le han asignado diversos roles como por ejemplo el transmisor de conocimientos, el animador o incluso el investigador educativo, por lo tanto la función del profesor no puede reducirse solamente a ser transmisor de la información o facilitador del aprendizaje, en el sentido de concretarse a arreglar un ambiente educativo enriquecido, esperando que los estudiantes por si solos manifiesten una actividad constructiva, sino orientar y guiar la actividad mental constructiva de sus aprendices, a quienes se les proporciona una ayuda pedagógica ajustada a su competencia. En otras palabras es ayudar al estudiante en utilizar su capacidad cognitiva para que vaya dependiendo menos del docente y sea capaz de ser autónomo y autorregular el proceso para lograr su autonomía, independencia, y juicio crítico, apoyado por la reflexión y autorregulación permanentes.

Por otra parte, “cuando los docentes planifican la enseñanza, deben diferenciar estrategias para satisfacer las necesidades de todos sus alumnos, ayudando a los menos exitosos para que se desempeñen adecuadamente, y a los de más alto nivel para que manejen y utilicen lo aprendido, más allá de las pruebas de evaluación”<sup>134</sup>, es decir, dotar a todos sus estudiantes de herramientas para aprender y así ayudarlos a desarrollar su potencial de enseñanza y aprendizaje (las posibilidades del aprendizaje que posee).

### **Aprender a aprender**

Según Monereo “desde hace algunos años se ha puesto de moda el aprender a aprender. No hay reunión de supuestos expertos en que, en un determinado momento alguien no proponga esta especie de jaculatoria psicopiadosa: se tiene que aprender a aprender. Y se llega al consenso. Donde había reticencias o antagonismos declarados, impera la paz del nuevo compromiso. Todos están de acuerdo: se tiene que aprender a aprender. Pero el desconcierto aparece cuando es necesario traducirlo a la practica [...] Fabricio Caivano en *El sacapuntas*. Madrid: Comunidad Escolar/MEC 1988; pág. 49”<sup>135</sup>.

Hoy día, es necesario que el docente ayude a los estudiantes a aprender a aprender de forma autónoma en esta cultura de cambio y no enseñarles solo unos conocimientos que tienen una vigencia limitada; para ayudarles en su desarrollo personal y cognitivo mediante actividades aplicativas debido a que en nuestra sociedad le da continuamente información a los alumnos, con el fin de que no solamente la almacenen en la memoria en estructuras de conocimiento

---

<sup>133</sup> ESTEVEZ NENNINGER, Ety Haydeé. Op. Cit. p. 18

<sup>134</sup> JONES, Beau Fly y otros. Compilador. Estrategias para enseñar a aprender. Argentina: Copyright Aique Grupo Editor S.A. 1987. p. 9

<sup>135</sup> MONEREO FONT, Carles. Estrategias de aprendizaje. Madrid: Visor Dis., S.A. 2000. p. 15

“denominadas esquemas que son la suma de lo que el individuo sabe sobre un tema o un tópico determinado”<sup>136</sup>, sino que realicen un procesamiento activo e interdisciplinario de la misma para que construyan su propio conocimiento y éste sea utilizado mas adelante. “En términos generales, la enseñanza cognitiva considera que la comprensión y el aprender a aprender son los objetivos primordiales de la educación”<sup>137</sup>.

Vale la pena decir que varios estudiantes no aprenden porque “para aprender algo, debes haber sido expuesto a ellos muchas veces, quizá desde diferentes perspectivas; y también debes haberle prestado el tipo de atención que hace posible que aprendas”<sup>138</sup>, es decir, despertarles el interés (Necesidad por aprender) hacia el contenido de la materia o motivarlos en el desarrollo de las actividades que se realizan en el aula. Otro tanto puede decirse que aprender a aprender “implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones”<sup>139</sup>, además Díaz y Hernández dicen que el estudiante han aprendido a aprender para obtener buenos resultados porque:

- *Controlan sus procesos de aprendizaje*
- *Se dan cuenta de lo que hacen*
- *Captan las exigencias de la tarea y responden consecuentemente*
- *Planifican y examinan sus propias realizaciones, pudiendo identificar los aciertos y dificultades*
- *Emplean estrategias de estudio pertinentes para cada situación*
- *Valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores*<sup>140</sup>

#### **4.1.1.3 Estrategia**

Una estrategia esta considerada como una guía de las acciones conscientes, intencionales y dirigidas ha seguir, a un objetivo relacionado con el aprendizaje; encargándose de establecer lo que se necesita para resolver bien la tarea, determinar las técnicas mas adecuadas a utilizar, controlar su aplicación y toma decisiones posteriores en función de los resultados.

Hay que destacar que la estrategia se define como un proceso que activa los conocimientos previos de una persona, para permitirle la toma de decisiones (correctas o incorrectas) y así mismo adaptar las acciones que se realizan en cada tarea durante el proceso de ejecución con el fin de determinar el futuro de los resultados (positivos o negativos), por otro lado en una institución de educación

---

<sup>136</sup> JONES, Beau Fly y otros. Opc cit p. 23

<sup>137</sup> Ibid., p. 12

<sup>138</sup> SHAH, Idries. Aprender a aprender psicología y espiritualidad al estilo sufi: aprender y no aprender. España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 1994. p. 195

<sup>139</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista. México: McGraw-Hill. 1998. p. 114

<sup>140</sup> Ibid., p. 114

superior se define la estrategia como “le conocimiento que el alumno tiene sobre las estrategias que conoce y respecto a su forma de aplicación, viabilizada y efectividad, para distintos materiales y demandas de las tareas”<sup>141</sup>, es decir, el estudiante relaciona la nueva información que obtiene con sus conocimientos previos para asimilarlos de forma inmediata y acomodarlos en su esquema cognitivo. Esto último, consideramos de vital importancia para el funcionamiento de los diferentes procesos de aprendizaje

Cabe la pena añadir que una técnica es fija y algorítmica, definiéndose como un procedimiento responsable de la realización directa de una estrategia, a través de procedimientos concretos para realizar una tarea pero una estrategia es flexible y planificada de acuerdo al entorno académico que se encuentre al igual que adaptativa e intencional en la educación permitiendo al docente conocer y aplicar el aprendizaje significativo. Como veníamos hablando que la estrategia es intencional significa que ella no es fija sino dinámica llevar a cabo el propósito que se tiene en el aula.

#### **4.1.1.4 Estrategia de enseñanza**

La enseñanza es un proceso que pretende apoyar el logro del aprendizaje significativo. Mejor dicho es una construcción conjunta como producto de los continuos y complejos intercambios con los estudiantes y el contexto instruccional, que a veces toma caminos no necesariamente predefinidos en la planificación.

Vale la pena definir la estrategia de enseñanza como “los procedimientos o recursos utilizados por el agente de enseñanza para promover aprendizajes significativos (Mayer, 1984; Shuell, 1988; West, Farmer y Wolf, 1991)”<sup>142</sup>, con base en lo anterior, esta estrategia es planificada por el docente (quien elabora los contenidos a aprender) y es un recurso que ayuda pedagógicamente al estudiante en el procesamiento de la información nueva.

Para saber qué tipo de estrategia se va a utilizar, es necesario saber:

1. *Consideración de las características generales de los aprendices (nivel de desarrollo cognitivo, conocimientos previos, factores motivacionales, etc.).*
2. *Tipo de dominio del conocimiento en general y del contenido curricular en particular, que se va a abordar.*
3. *La intencionalidad o meta que se desea lograr y las actividades cognitivas y pedagógicas que debe realizar el alumno para conseguirla.*
4. *Vigilancia constante del proceso de enseñanza (de las estrategias de enseñanza empleadas previamente, si es el caso), así como del progreso y aprendizaje de los alumnos.*

---

<sup>141</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Op. Cit. p. 79

<sup>142</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 70

5. *Determinación del contexto intersubjetivo (por ejemplo, el conocimiento ya compartido) creado con los alumnos hasta ese momento, si es el caso*<sup>143</sup>

Sin duda, estos factores permiten escoger de forma eficaz y eficiente la estrategia y así lograr una ayuda pedagógica al estudiante.

Debemos señalar que entre las estrategias de enseñanza tenemos los objetivos o propósitos del aprendizaje, resúmenes, ilustraciones, organizadores previos, preguntas intercaladas, mapas conceptuales y redes semánticas, analogías, uso de estructuras textuales y señalizaciones, cuyo docente puede utilizarlas para ayudar al estudiante en su aprendizaje significativo para enriquecer los procesos de enseñanza - aprendizaje

#### **4.1.1.5 Estrategia de aprendizaje**

Por medio de estudios realizados encontraron que las estrategias de aprendizaje coinciden en:

- *Son procedimientos*
- *Pueden incluir varias técnicas, operaciones o actividades específicas*
- *Persiguen un propósito determinado: el aprendizaje y la solución de problemas académicos y/o aquellos otros aspectos vinculados con ellos*
- *Son más “hábitos de estudio” porque se realizan flexiblemente*
- *Pueden ser abiertas (publicas) o encubiertas (privadas)*
- *Son instrumentos socioculturales aprendidos en contextos de interacción con alguien que sabe mas*<sup>144</sup>
- *Son instrumentos con cuya ayuda se potencian las actividades de aprendizaje y solución de problemas (Kozulin, 2000)*<sup>145</sup>

Con base en lo anterior, se puede definir las estrategias de aprendizaje como “*un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) que un alumno adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas (Díaz Barriga, Castañeda y Lule, 1986; Hernández, 1991)*”. Además en lo que coinciden las estrategias, también cuentan con tres rasgos característicos (Pozo y Postigo, 1993):

- a) La aplicación de las estrategias es controlada y no automática; requieren necesariamente de una toma de decisiones, de una actividad previa de planificación y de un control de su ejecución. En tal sentido, las estrategias de aprendizaje precisan de la paliación del conocimiento metacognitivo y, sobre todo, autorregulador.
- b) La aplicación experta de las estrategias de aprendizaje requiere de una reflexión profunda sobre el modo de emplearlas. Es necesario que se dominen las secuencias de acciones e incluso las técnicas que las constituyan y que se sepa además cómo y cuándo aplicarlas flexiblemente.

---

<sup>143</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Op. Cit. p. 12

<sup>144</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 70

<sup>145</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Op. Cit. p. 67

- c) La aplicación de las mismas implica que el aprendiz las sepa seleccionar inteligentemente de entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición. Se utiliza una actividad estratégica en función de demandas contextuales determinadas y de la consecución de ciertas metas de aprendizaje.

Es bueno manifestar que no es el agente de enseñanza el encargado de elaborar las estrategias de aprendizaje sino un estudiante “(el niño, el alumno, una persona con discapacidad mental, un adulto, etc.), siempre que se le demande aprender, recordar o solucionar problemas sobre algún contenido de aprendizaje”<sup>146</sup>.

En este orden de ideas, la asociación de los procesos cognitivos disponibles en el estudiante con otros recursos ocurre la elaboración o ejecución de las estrategias de aprendizaje, por esto varios autores están de acuerdo en distinguir varios tipos de conocimiento que poseemos y utilizamos durante el aprendizaje como:

1. *Procesos cognitivos básicos: se refieren a todas aquellas operaciones y procesos involucrados en el procesamiento de la información, como atención, percepción, codificación, almacenaje y mnemónicos, recuperación, etc.*
2. *Base de conocimientos: se refiere al bagaje de hechos, conceptos y principios que poseemos, el cuál está organizado en forma de un reticulado jerárquico (constituido por esquemas). Brown (1975) ha denominado saber a este tipo de conocimientos; también usualmente se denomina “conocimientos previos”.*
3. *Conocimiento estratégico: este tipo de conocimiento tiene que ver directamente con lo que hemos llamado aquí estrategias de aprendizaje. Brown (ob. Cit.) de manera acertada lo describe con el nombre de: saber cómo conocer.*
4. *Conocimiento metacognitivo: se refiere al conocimiento que poseemos sobre qué y cómo lo sabemos, así como al conocimiento que tenemos sobre nuestros procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos, recordamos o solucionamos problemas. Brown (ob. Cit.) lo describe con la expresión conocimiento sobre el conocimiento<sup>147</sup>o.*

Según investigaciones realizadas, se encontró que existen relaciones entre dichos conocimientos y entre los que tenemos:

- Son fundamentales los procesos cognitivos en la ejecución de orden superior de todos los otros procesos
- En las estrategias cognitivas interviene el conocimiento esquemático tanto en su naturaleza como en su forma.

---

<sup>146</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 115

<sup>147</sup> Ibid., p. 115

- El conocimiento metacognitivo, “desempeña un papel fundamental en la selección y regulación inteligente de estrategias y técnicas de aprendizaje”<sup>148</sup>.

Cabe mencionar la intervención de los procesos motivacionales como procesos de atribución y expectativas, que están conectados con los intereses del estudiante y los conocimientos anteriores, por esto es importante cuando un aprendiz realiza un comportamiento adecuado, éste debe ser valorado o premiado, pues el incentivo positivo refuerza la motivación del alumno. Con base en lo anterior ciertos autores utilizan el término estrategias de apoyo que “*permiten al aprendiz mantener un estado mental propicio para el aprendizaje, y se incluyen, entre otras, estrategias para favorecer la motivación y la concentración, para reducir la ansiedad, para dirigir la atención a la tarea y para organizar el tiempo de estudio (Dansereau, ob. cit.; Weinstein y Underwood, ob. cit.)*”<sup>149</sup>. Sin embargo, hay otras como estrategias de administración de recursos “*las cuales incluyen la administración de tiempo, el saber cómo y a quienes solicitar ayuda (profesores, familiares y compañeros que sepan más), la habilidad para recrear un ambiente propio de estudio, etc.*”<sup>150</sup>.

Vale la pena presentar un esquema integrador hecho por Elosúa y García (1993), donde se observan algunas relaciones que fueron expresadas anteriormente<sup>151</sup>

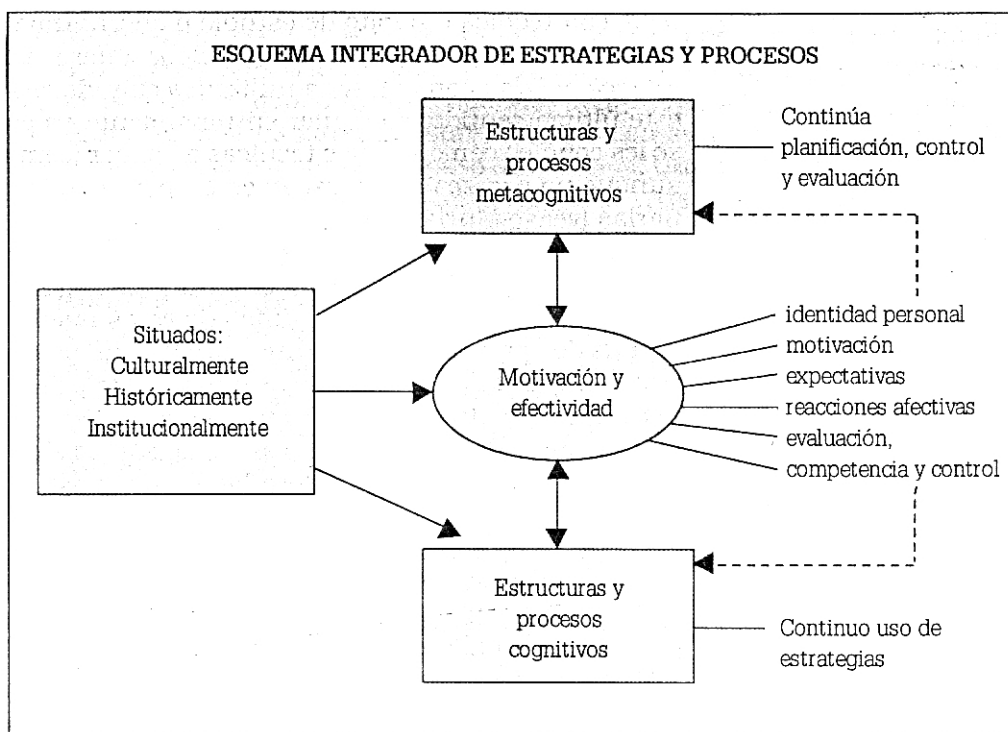


Figura. 4. Esquema integrador de estrategias y procesos propuesto por Elosúa y García (1993)

<sup>148</sup> Ibid., p. 117

<sup>149</sup> Ibid., p. 117

<sup>150</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Op. Cit. p. 69

<sup>151</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 118

#### 4.1.2 Clasificación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje

Las estrategias han demostrado, en diversas investigaciones su efectividad al ser introducidas como apoyos en textos académicos así como en la dinámica de la enseñanza (exposición, negociación, discusión, etc.). Por esto es importante decir que el docente debe saber utilizarlas para facilitar el aprendizaje significativo de los estudiantes. A continuación detallaremos por separado la clasificación de las estrategias de enseñanza y las estrategias de aprendizaje

##### Estrategias de enseñanza

Es preciso aclarar que por estrategia de enseñanza entendemos los procedimientos que “el agente de enseñanza”<sup>152</sup> utiliza de manera flexible, adaptativa y reflexiva para promover el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes, es decir en el proceso de enseñanza los contenidos se desarrollan en secuencia organizada, relevante para aspirar a garantizar los aprendizajes, y poder evaluar valiéndose de procedimientos estratégicos o estrategias de enseñanza.

De otro lado, existen diversas estrategias que se incluyen en el comienzo, durante el proceso o final de una secuencia de enseñanza aprendizaje. Con base en lo dicho clasificamos las estrategias de enseñanza como preinstruccionales, coinstruccionales y posinstruccionales (basándonos en la presentación y momento de uso), y a su vez en cada una de ellas se puede aplicar diversas estrategias

- Las estrategias preinstruccionales son aquellas que se incluyen antes de la secuencia de enseñanza y aprendizaje, preparando y alertando “al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender (activaron de conocimientos y experiencias previas pertinentes), y le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente”<sup>153</sup>, ejemplos: como los objetivos y el organizador previo.
- Las estrategias coinstruccionales apoyan “los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza”<sup>154</sup>, es decir, favorecen el desarrollo del proceso de enseñanza y organizan la información principal, como: ilustraciones, redes semánticas, analogías y mapas conceptuales

Las estrategias posinstruccionales se “presentan después del contenido que se ha de aprender, y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje”<sup>155</sup>, es decir, resumen el conocimiento e información adquirida o valora el propio aprendizaje, como son los resúmenes finales, mapas conceptuales y redes semánticas.

---

<sup>152</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 70

<sup>153</sup> Ibid., p. 71

<sup>154</sup> Ibid., p. 72

<sup>155</sup> Ibid., p. 72

En cuanto a la clasificación “de los procesos cognitivos que las estrategias elicitán para promover mejores aprendizajes”<sup>156</sup>, se tienen:

1. Para activar (o generar) conocimientos previos

Son los conocimientos de los estudiantes que se deben activar o generar antes de interpretar una información nueva siendo de tipo preinstruccional, ejemplos las preinterrogantes, los objetivos y la lluvia de ideas. Entre ellas se tienen:

a. Actividad focal introductoria

Tiene como fin el activar los conocimientos previos de los alumnos e influir en su atención y motivación a la nueva temática por abordar.

b. Discusión guiada

Cooper (1990) la define como “un procedimiento interactivo a partir del cuál profesor y alumnos hablan acerca de un tema determinado”<sup>157</sup>. Se requiere en una aplicación y planeación de una discusión tener claros los objetivos de la discusión, iniciándola con tema central para animar la participación de los estudiantes, utilizando preguntas abiertas y cerrándola resumiendo lo esencial.

c. Actividad generadora de información previa

Se busca en los estudiantes activen, reflexionen y compartan los conocimientos previos de un tema determinado, como lluvia de ideas o tormenta de ideas. Se requiere un tema central para que participen los estudiantes en un debate y así se destaque la información más pertinente. Con base en esta información nueva se debe originar una breve discusión recuperando o creando nuevas ideas relacionadas entre si, utilizando un mapa conceptual creado por el docente

2. Para orientar la atención de los alumnos

Estas estrategias son “aquellos recursos que el profesor o el diseñador utiliza para focalizar y mantener la atención de los aprendices durante una sesión, discurso o texto”<sup>158</sup>, como estrategias de tipo coinstruccional. Ejemplo: preguntas insertadas, ilustraciones, el uso de pistas o claves tipográficas o discursivas.

3. Para organizar la información que se ha de aprender

Estas estrategias “*permiten dar mayor contexto organizativo a la información nueva que se aprenderá al representarla en forma grafica o escrita. Proporcionar una adecuada organización a la información que se ha de aprender, como ya hemos visto, mejora su significatividad lógica, y en consecuencia , hace más probable el aprendizaje significativo de los alumnos*”<sup>159</sup>, es decir, son estrategias que organizan

---

<sup>156</sup> Ibid., p. 72

<sup>157</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Op. Cit. p. 19

<sup>158</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 73

<sup>159</sup> Ibid., p. 74

la estructura interna para mejorar la comprensión de representación grafica o escrita, mejorando la significatividad lógica y en consecuencia el aprendizaje significativo del estudiante. Se utilizan estas estrategias en diferentes momentos de la enseñanza como cuadros sinópticos, resúmenes, mapas conceptuales y redes semánticas.

4. Para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se ha de aprender

Estas estrategias están “destinadas a crear o potenciar enlaces adecuados entre los conocimientos previos y la información nueva que ha de aprenderse, asegurando con ello una mayor significatividad de los aprendizajes logrados”<sup>160</sup>, en otras palabras, pueden ser estrategias preinstruccionales (antes) o coinstruccionales (durante) de la instrucción porque establecen enlaces entre el conocimiento previo y el nuevo logrando un aprendizaje con significado, ejemplo: analogías y organizadores previos (comparativos y expositivos).

En el Tabla 4 se resume brevemente la clasificación de las estrategias de enseñanza según el proceso cognitivo elicitado

<b>Proceso cognitivo en el que incide la estrategia</b>	<b>Tipos de estrategia de enseñanza</b>
Activación de los conocimientos previos	Objetivos o propósitos Preinterrogantes
Generación de expectativas apropiadas	Actividad generado de información previa
Orientar y mantener la atención	Preguntas insertadas
	Ilustraciones Pistas o claves tipográficas o discursivas
Promover una organización más adecuada de la información que se ha de aprender (mejorar las conexiones internas)	Mapas conceptuales
	Redes semánticas
	Resúmenes
Para potenciar el enlace entre conocimientos previos y la información que se ha de aprender (mejorar las conexiones externas)	Organizadores previos
	Analogías

Tabla 4. Clasificación de las estrategias de enseñanza según el proceso cognitivo elicitado

Por otra parte, el proceso de enseñanza debe ser la primera preocupación del docente, por que continuamente se pregunta acerca de: qué enseña, para qué lo hace, a quién va dirigido, y especialmente cómo lo hace, porque su labor no es la simple exposición o transmisión de información o conocimientos, de discursos temáticos determinados, sino al contrario, debe tener presente que es mediador entre el conocimiento, el estudiante y la realidad.

<sup>160</sup> Ibid., p. 74

Es así, que la esencia de su trabajo está en impulsar un aprendizaje significativo para que tenga validez, orientar adecuadamente la transferencia y aplicación tanto en la vida diaria como para el futuro profesional de sus aprendices; estar en concordancia con diversos parámetros generales, entre ellos objetivos o metas a lograr, la selección y organización de temarios, la motivación y atención del aprendiz, aprovechar sus conocimientos previos o la elección de material didáctico específico, es decir, considerar constantemente que la enseñanza exige planeación, actualización y principalmente ética en su desempeño.

Dado el ritmo acelerado del desarrollo del conocimiento, es notable que el docente efectúe estrategias de enseñanza propuestas a lograr en sus estudiantes modificar el aprendizaje significativo y “estimular el deseo de aprender que conduce al esfuerzo”<sup>161</sup>, en la meta de desarrollar un pensamiento reflexivo, crítico e independiente tanto del saber como de su actuar, que los lleve a lograr autonomía para resolver problemas tanto en su proceso de aprendizaje como en su cotidianidad.

Por consiguiente, en este proceso de interacción el docente es “el mediador o intermediario entre los contenidos del aprendizaje y la actividad constructiva que despliegan los alumnos para asimilarlos”, para reflexionar acerca del uso de las estrategias y reconocer que su trabajo pedagógico le exige acudir a múltiples situaciones que faciliten su labor en el aula, pero debe ser cuidadoso al hacer el uso de esos procedimientos, tal que en un momento determinado pueda adaptarlo a circunstancias del momento, haciendo más efectiva su labor y optimizando los resultados que espera alcanzar de sus aprendices.

En el Tabla 5 se resume brevemente las estrategias de enseñanza más conocidas su definición y los efectos esperados de aprendizaje en los alumnos<sup>162</sup>.

## **Estrategias de aprendizaje**

Son numerosas las clasificaciones de las estrategias de aprendizaje propuestas por diferentes autores con una gran variedad de enfoques para que los estudiantes las pongan en juego cuando aprenden. Por tanto, se denotaron dos clasificaciones, una según el tipo de proceso cognitivo y finalidad perseguidos (Pozo, 1990) y en la otra se agrupan las estrategias según su efectividad para determinados materiales de aprendizaje (Alonso 1991). A continuación se expresa cada una de las clasificaciones mencionadas

### **1. El tipo de proceso cognitivo y finalidad perseguidos (Pozo, 1990)**

Entre los tipos de estrategias tenemos las de recirculación, elaboración y las de organización.

---

<sup>161</sup> Ibid., p. 36

<sup>162</sup> Ibid., p. 74 - 112

<b>Estrategias de enseñanza</b>	<b>Definición</b>	<b>Efectos esperados en el alumno</b>
<b>Objetivos o Propósitos de aprendizaje</b>	Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del estudiante. Generación de expectativas apropiadas en los estudiantes. Constituye el punto de partida y el punto de llegada de toda la experiencia educativa y orientan las actividades a realizar	Conoce la finalidad y el alcance del material cómo manejarlo. El alumno sabe qué se espera de él al terminar de revisar el material. Ayuda a contextualizar sus aprendizajes y a darles sentido.
<b>Ilustraciones</b>	Representación visual de los conceptos, procesos, objetos, procedimientos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, ilustraciones, dramatizaciones, información grafica, etc.).	Facilita la codificación visual de la información.
<b>Resumen</b>	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, puntos sobresalientes, principios, términos y argumento central.	Facilita el recuerdo y la comprensión de la información relevante del contenido que se ha de aprender
<b>Organizador previo</b>	Información de tipo introductoria y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.	Hace más accesible y familiar el contenido. Elabora una visión global y contextual.
<b>Preguntas intercaladas</b>	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.	Permite practicar y consolidar lo que ha aprendido. Resuelve sus dudas. Se autoevalúa gradualmente.
<b>Pistas tipográficas y discursivas</b>	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.	Mantiene su atención e interés. Detecta información principal. Realiza codificación selectiva
<b>Analogías</b>	Preposición que indica que un objeto o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo)	Comprende información abstracta. Traslada lo aprendido a otros ámbitos.
<b>Mapas conceptuales y redes semánticas</b>	Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones) orientado al aprendizaje significativo	Realiza una codificación visual y semántica de conceptos proposiciones y explicaciones. Contextualiza las relaciones entre conceptos y proposiciones.
<b>Estructuras textuales</b>	Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, agrupando sus ideas que influyen en su comprensión, lectura y recuerdo.	Facilita el recuerdo y la comprensión de lo más importante de un texto.

Tabla 5. Estrategias de enseñanza según su definición y los efectos esperados de aprendizaje en los alumnos. Esta tabla es la fusión del tabla 4 y la tabla de “estrategias y efectos esperados en el aprendizaje de los alumnos”<sup>163</sup>

#### a. Las estrategias de recirculación de la información

<sup>163</sup> Ibid., p. 75

Son las más primitivas utilizadas por cualquier para conseguir un aprendizaje verbal (al pie de la letra) por el aprendiz especialmente por niños de preescolar. La estrategia es de repaso simple o complejo con el fin de repetir una y otra vez la información hasta integrarla en la memoria a largo plazo; su uso es retener información verbal o literal que tiene o no posee significado lógico y psicológico como nombres, teléfonos o direcciones, destacando que estas estrategias básicas son “para el logro de aprendizajes repetitivos o memorísticos (Alonso, 1991; Pozo, 1989)”<sup>164</sup>.

#### b. Las estrategias de elaboración

Es un proceso flexible realizado voluntariamente por el estudiante con significación lógica al integrar la información nueva con los conocimientos previos generando estructuras conceptuales que pueden ser simples o complejas de acuerdo con su profundidad para integrar el conocimiento, con el fin que el aprendiz aprenda o aplique la información obtenida permitiéndole un aprendizaje significativo; e igualmente “la elaboración visual (imágenes visuales simples y complejas) y verbal semántica (parfraseo, elaboración inferencial o temática)”<sup>165</sup>.

#### c. Las estrategias de organización de la información

Estas estrategias “permiten hacer una reorganización constructiva de información que ha de aprenderse”<sup>166</sup>, es decir, realiza una reorganización, agrupación y clasificación constructiva de la información para una representación correcta de la información oral o escrita, al encontrar las relaciones posibles entre sus distintas partes y/o las relaciones entre “la información a aprender y las formas de organización esquemática internalizadas por el aprendiz (véase Monereo, 1990; Pozo, 1990)”<sup>167</sup>, involucrando los campos cognitivos y afectivo al descubrir y construir significados para un aprendizaje de largo plazo.

#### d. Las estrategias de recuperación

Estas estrategias permiten “optimizar la búsqueda de información que hemos almacenado en nuestra memoria a largo plazo (episódica o semántica)”<sup>168</sup>, es decir, es el recuerdo de la información almacenada en la memoria a largo plazo que puede ser episódica (hechos) o semántica (palabras o temas) cuyas técnicas o habilidades utilizadas son seguir la pista que esta relacionada con la información de tipo episódica y la búsqueda directa que es la búsqueda inmediata en la memoria cuando ha ocurrido mas tiempo entre el momento de aprendizaje y el recuerdo, destacando que esta relacionada con el carácter semántico.

---

<sup>164</sup> Ibid., p. 119

<sup>165</sup> Ibid., p.119

<sup>166</sup> Ibid., p. 120

<sup>167</sup> Ibid., p. 120

<sup>168</sup> Ibid., p. 120

En el tabla 6 se resume brevemente las estrategias de aprendizaje (basadas en Pozo, 1990)<sup>169</sup>

## 2. Estrategias según su efectividad para determinados materiales de aprendizaje

Alonso (1991 y 1997) propuso una clasificación de estrategias con base en el tipo de información sobre la naturaleza que ha de aprender, de utilidad en la gestión docente para la apropiación del aprendizaje por parte de los estudiantes. En la mas reciente clasificación por Alonso (1997) es importante porque radican según el tipo de contenido declarativo que se ha de aprender clasificándose en tipo factual y complejos.

Proceso	Tipo de estrategia	Finalidad u objetivo	Técnica o habilidad
<b>Aprendizaje memorístico</b>	<b>Recirculación de información</b>	Repaso simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetición simple acumulativa</li> </ul>
		Apoyo al repaso simple (seleccionador)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subrayar</li> <li>• Destacar</li> <li>• Copiar</li> </ul>
<b>Aprendizaje significativo</b>	<b>Elaboración</b>	Procesamiento simple	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palabra clave</li> <li>• Rimas</li> <li>• Imágenes mentales</li> <li>• Parfraseo</li> </ul>
		Procesamiento complejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de inferencias</li> <li>• Resumir</li> <li>• Analogías</li> <li>• Elaboración conceptual</li> </ul>
	<b>Organización</b>	Clasificación de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de categorías</li> </ul>
		Jerarquización y organización de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes semánticas</li> <li>• Mapas conceptuales</li> <li>• Uso de estructuras textuales</li> </ul>
<b>Recuerdo</b>	<b>Recuperación</b>	Evocación de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir pistas</li> <li>• Búsqueda directa</li> </ul>

Tabla 6. Estrategias de enseñanza según su definición y los efectos esperados de aprendizaje en los alumnos.

### 2.1 Tipo Factual

<sup>169</sup> Ibid., p.119

La información factual significa el aprendizaje de información verbal o numérica para almacenar en la memoria y pueda ser recordada y reproducida en cualquier momento. Se presenta en la enseñanza en diversas formas como “datos (formulas fechas históricas, etc.), listas de palabras o términos (nombre de países, ríos, etc.) o pares asociados de palabras (capitales de los países, vocabulario extranjero, etc.)”<sup>170</sup>. Los tipos de estrategias que utiliza son:

#### 2.1.1 Repetición simple parcial acumulativa

Es útil para recordar en un orden determinado términos que se han aprendido. Puede ser simple (mercurio, mercurio - Venus, Venus, - Tierra, Tierra...), parcial (Mercurio, Venus – Mercurio, Venus .....) o acumulativa (Mercurio - Mercurio, Venus - Mercurio, Venus, tierra - Mercurio, Venus, Tierra, Marte,.....)

#### 2.1.2 Organización categorial

Es útil para aprender en cualquier orden los conjuntos de nombres. Para clasificarlos o agrupar los nombres se debe tener en cuenta su categoría de pertinencia, por ejemplo Pobladores del mar. Peces: Sierra, atún, róbalo,.... – Crustáceos: Cangrejos, estrellas, .....

#### 2.1.3 Elaboración verbal y visual

Es útil para aprender palabras asociadas a contexto (términos de una lengua) o entre sí( Nación y capital). En esta estrategia de tipo verbal se debe crear una frase en donde aparezca el término(s) a aprender y de tipo visual se debe crear una imagen que facilite su asociación, por ejemplo, puede hacerse la frase “the coconut is bigger than the walnut, that is bigger than peanut – al tiempo que se piensa en la imagen de las plantas que dan cada uno de los tres frutos, ordenadas según su tamaño”<sup>171</sup>.

### 2.2 Tipo Complejo

La información conceptual para el aprendizaje es de conceptos, proposiciones o explicaciones, exigiendo un tratamiento más complejo y profundo al establecer relaciones entre sus elementos que la información factual. Entre las estrategias utilizadas son:

#### 2.2.1 La representación de redes conceptuales

Es muy útil cuando a una sola representación se le integra la información de un texto. En esta estrategia se utiliza redes para representar los conceptos y sus relaciones, por ejemplo “la idea contenida en un texto <<el entrenamiento conduce (C) a la relación automática>> se representaría:  
Entrenamiento



---

<sup>170</sup> Ibid., p. 120

<sup>171</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Op. Cit. p. 72



Automatización<sup>172</sup>.

#### 2.2.2 Resumir textos

Es útil cuando una persona tiene definido el propósito del resumen para expresar en forma ordenada o sintética la información más importante del texto. Para esto es necesario cumplir unas reglas como terminar la serie sistemática del texto, definir el tema global del texto y el de cada uno de los párrafos, eliminar la información redundante de cada párrafo, entre otras.

#### 2.2.3 Elaboración conceptual

Es muy útil para simular los conocimientos nuevos en profundidad con el fin que resulten aplicables en distintos contextos. Sin duda es un procedimiento y no una estrategia porque no hay pasos a seguir pero si aplicar diferentes reglas como pensar en ejemplos, inferir reglas o principios y convertir las ideas en procedimientos

#### 2.2.4 Hacer anotaciones y formular preguntas

Esta estrategia admite una conciencia clara de conseguir el objetivo del aprendizaje, es decir, le facilita al individuo el recordar puntos concretos y las implicaciones que tienen, porque se aprende para leer, identificarlo y recogerlo en anotaciones o preguntas. Vale la pena decir que se escribe en forma de preguntas pequeñas reflexiones sobre puntos importantes del texto, facilitando la conexión de dichos puntos con los conocimientos previos, por ejemplo, "a lo largo de un texto podrían aparecer anotaciones como: ...éstos son los hechos. ...éste es el problema que plantean. ...ésta es la solución. ...ilustra el principio de ..."<sup>173</sup>.

### 4.1.3 Fundamentación de estrategia de enseñanza

*"...en el proceso de aprendizaje, solo aprende verdaderamente aquel que se apropia de lo aprendido, transformándolo en aprehendido, por el contrario, aquel que es llenado por otro, de contenidos cuya inteligencia no percibe, de contenidos que contradicen su propia forma de estar en su mundo, sin que sea desafiado, no aprende."<sup>174</sup>*

---

<sup>172</sup> Ibid., p. 73

<sup>173</sup> Ibid., p. 73

<sup>174</sup> Freire, Paulo. El grito Manso. Siglo XXI Editores Argentina. Argentina. 1996.

Freire, Paulo

A continuación destacare la estrategia de investigación dirigida, la cuál es muy importante para el docente – estudiante, ya que por medio de su interacción conlleva a mejorar el proceso formativo de los futuros profesionales con grandes actitudes, habilidades y destrezas en la sociedad.

#### **4.1.3.1 Investigación dirigida como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la interacción docente – estudiante y el aprendizaje del alumno**

*"Sólo una época de discípulos puede dar una época de genios; sólo quien es primero capaz de escuchar y de comprender alimenta una madurez personal que lo hace después capaz de juzgar y de afrontar, hasta eventualmente de abandonar aquello que lo ha alimentado"<sup>175</sup>*

El hombre desde hace miles de años investigaba es decir buscaba o experimentaba, para poder sobrevivir y subsistir en la vida, como por ejemplo: alimento, el fuego o la rueda; sin duda siglos después aparecieron varios pioneros de la investigación tal como Jean Piaget en Suiza por que se destaco por los estudios sobre la cognición humana “pero la mayor parte de su trabajo se limitó a intentar comprender las diferencias en el funcionamiento cognitivo a distintas edades, sin preocuparse por el aprendizaje cognitivo per se (véase Piaget, 1926). Por su parte Norbert Wiener en 1954, propuso un modelo cibernético del aprendizaje humano, basado en su trabajo con sistemas de autorregulación mecánica, aunque su teoría no llego a ser conocida hasta finales de la década de los setenta<sup>176</sup>, hoy en día hay estudiantes que están en búsqueda de su conocimientos para poder aplicarlos en la vida en la realización de alguna tarea.

Así que, la investigación contribuye a obtener evidencia empírica desde diversas fuentes de datos, acumular diversidad de interpretaciones que enriquezcan la visión del problema de cara a su mejor solución y la adaptación del conocimiento en el mundo actual. Partiendo de la orientación académica, los trabajos realizados en el aula y la interacción entre el docente – estudiante, la cuál nos permite recordar el paradigma de investigación educativa “«proceso-producto», [...] postula una relación directa entre el comportamiento del profesor, su forma de enseñar, y los logros de los alumnos<sup>177</sup>. Se presenta la investigación dirigida como una estrategia que contribuye al aprendizaje significativo, centrada en un aprendizaje experiencial que requiere la participación activa del alumno con capacidad reflexiva, crítica, creativo y autónomo contribuyendo en la formación de futuros profesionales en los cuatro pilares (aprender a conocer, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a vivir

---

<sup>175</sup> Giussani, Luigi. El riesgo Educativo. Editorial Ciudad Nueva. Argentina. 1998.

<sup>176</sup> NOVAK D. Joseph Y GOWIN D. Bob Aprendiendo a aprender. Traducción de Juan M. Campanario y Eugenio Campanario. Barcelona: Ediciones Martínez Roca. S.A. 1988. p. 184.

<sup>177</sup> COLL, César y otros. Compilador. Desarrollo psicológico y educación, Texto II. Psicología de la Educación. Quinta Edición. Madrid: Alianza Editorial, 1993. p.319

juntos) de la educación para una sociedad en evolución. Por lo anterior considero que es importante fundamentar la estrategia de investigación dirigida.

#### **4.1.3.2 Fundamentación Psicológica**

En la sociedad hay aprendizajes y se realizan a través de las diversas relaciones que necesariamente se dan para desarrollar el proceso, de ahí su relevancia en las implicaciones que puede traer para el éxito o el fracaso del mismo; por tanto, para el estudiante es necesario el entorno que lo rodea como los compañeros, profesores la sociedad y la familia por que eso es una parte importante en la psicológica del alumno; igualmente, la composición estructural cognitiva del estudiante es para la realización de prácticas, en el trabajo diario en donde se ven los valores, actitudes, destrezas y habilidades concierne al aspecto psicológico del mismo.

En efecto, la investigación dirigida debe tener en cuenta los diversos factores que caracterizan a cada estudiante, puesto que la diferencia individual y su regularidad en el desarrollo de su actividad escolar, debe desarrollarse para lograr que el estudiante dé lo mejor de sí, el compartir experiencias y conocimientos con el grupo, cultivar el sentido de tolerancia y respeto hacia sus compañeros, fomentar la responsabilidad del trabajo colaborativo, establecer buena comunicación, incentivar el espíritu científico y de la creatividad. Estos elementos los debe tener en cuenta la investigación dirigida en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Ante todo, en lo psicológico se destacan varios puntos como, el acompañamiento durante todo el proceso, donde juega un papel importante de la investigación dirigida en el aula, la nueva visión de la ciencia, la actitud activa del alumno, el contenido temático, además la formación de la racionalidad, se forma el carácter dentro de unos parámetros que nos permiten convivir en comunidad, porque en la base de toda discusión sobre ciencias debe estar el respeto hacia los demás.

A lo largo de la historia el profesor, fue considerado como una persona con grandes conocimientos, metódico, con autoritarismo o con imposición exigía puntualmente la ciencia que él proveía, el conocimiento se apropiaba memorísticamente, no daba lugar a equivocaciones, los medios didácticos eran limitados y por último el estudiante, como una persona que obtiene los conocimientos, acepta las ideas del docente, sin opción al debate, a la equivocación y mucho menos a la duda.

Por el contrario, los modelos de enseñanza de pedagógica, mediante la investigación dirigida se da importancia al estudiante en el ámbito educativo, por que sean activos, crítico, tolerante, reflexivo y hábil en el aprendizaje pero bajo la orientación y guía de un docente, en otras palabras, el aprendizaje del estudiante en la investigación dirigida es responsabilidad del docente, quien “apoyando su labor educativa con una continua actividad investigativa caracterizada por la autocrítica y reflexión de su practica docente, y apostando a un modelo pedagógico donde el

estudiante sea protagonista del proceso de formación y, el maestro el coordinador y orientador de las actividades que sustentan el mismo”<sup>178</sup>.

### **Definición de investigación dirigida**

En la educación existe la investigación utilizada para obtener solución a diferentes problemas o tareas a resolver, entre ellas están la investigación científica e investigación dirigida, siendo la estrategia pedagógica que origina la inquietud por el saber, induce a la búsqueda de soluciones o alternativas a distintas situaciones que se presentan dentro y fuera del aula y van a constituir el enriquecimiento cognitivo del estudiante.

Vale la pena decir que la investigación dirigida en el aula, es un desafío en la interacción del docente – estudiante en proponerse descubrir, construir y transformar conocimientos, estimular el deseo de aprender y fortalecer la motivación e interés del estudiante en la investigación para que le sirva en adquirir una nueva información o conocimiento sobre un tema planteado previamente. Es decir la investigación dirigida es describir el trabajo de aula para que el estudiante acceda al conocimiento, es plantear situaciones problemáticas con un nivel de dificultad adecuado pero orientándolo a identificar las variables que se tomaran en consideración, ya que esto le permitirá encontrar el camino a la respuesta respectiva, como preparación para el futuro próximo

Igualmente, se puede decir que la investigación dirigida en la educación, involucra diversos actores del asunto pedagógico: docentes, estudiantes, la comunidad y directivos para identificar, y buscar soluciones a problemas, en la realización de su compromiso y desarrollar conjuntamente procesos prácticos de aprendizaje e investigación, encontrando un mayor significado al respecto. De ahí, los docentes deben asumir la investigación dirigida como un proceso educativo que permite el cumplimiento de los objetivos institucionales y proporcionar a estudiantes a estar en una permanente búsqueda de la verdad a través de múltiples opciones metodológicas y documentales para delinear y realizar su proyecto científico.

Por concerniente la investigación dirigida como una estrategia de enseñanza y aprendizaje es una interacción docente – estudiante en los que “convergen aportaciones y planteamientos que se han ignorado mutuamente durante mucho tiempo y que pueden dar lugar a verdaderos altos cualitativos en la comprensión del comportamiento humano”,<sup>179</sup> pues el aprendiz reflexiona acerca de lo que oye decir o ve hacer al docente, y reflexiona también sobre su propia ejecución; surgiendo ideas que llevan a plantear un problema claro, preciso en términos que siga a su respectiva solución y, así incrementar eficaz y óptimamente su aprendizaje, formación, motivación, innovación, participación, destrezas y flexibilidad de pensamiento en una institución educativa

---

<sup>178</sup> CORREDOR, Martha Vitalia y VALLEJO, Juan Carlos. El compromiso y la responsabilidad del maestro universitario. En Docencia Universitaria. Bucaramanga: Cedeuis. Vol. 6. ISSN 0123-7969. 2005. p.126.

<sup>179</sup> COLL, César y otros. Op. Cit. p. .333.

## Propósitos

Los propósitos de la investigación dirigida en el aula están directamente relacionados con aspectos cognoscitivos, comunicativos, procedimentales y actitudinales que apuntan a la formación integral y continuada del estudiante; donde se destaca como proveedor de recursos, persona, profesional y profundización de un conocimiento específico.

Uno de los principales propósitos de la investigación dirigida es el manejo de los diversos procesos cognitivos como análisis, síntesis y reflexión de los estudiantes que se presentan continuamente en el aula, permitiendo su opinión y así crear discusiones o conflictos de un tema determinado; por lo cuál se necesita una intervención inmediata por parte del docente, quien con sus habilidades y experiencia pueda analizar, organizar, localizar y comprender el debate que se esta realizando, y así poder junto con ellos producir una solución adecuada respetando la opinión y responsabilidad de los participantes, es decir, la interacción docente – estudiante.

Así mismo, como la educación superior es parte esencial del contexto social, en ella inciden no solamente la problemática contextual general, sino que presenta sus propias situaciones problémicas, y es donde la investigación dirigida interviene en la comprensión y mejoramiento del ambiente en el que se desarrolla el estudiante como ciudadano o profesional responsable en su entorno social con ideas explícitas vinculadas con la visión de la sociedad futura.

A su vez, la investigación dirigida es importante en el aula de clase por que fomenta el respeto a las ideas de los estudiantes, y la colaboración de los mismos, personalmente y a través de las tecnologías, tanto para identificar y analizar problemas, buscando soluciones, como para diseñar, desarrollar y evaluar materiales de información, siendo muy útil para desarrollar su autonomía e individualidad en el aprendizaje de los nuevos conocimientos obtenidos.

Cabe añadir como propósito final que esta estrategia es fortalecer al docente como investigador-mediador (búsqueda de lo nuevo), que no se somete al libro de texto y a la clase en el aula como únicas fuentes de información, sino que impulsan el trabajo por proyectos cooperativos de aprendizaje y modela, con su propio trabajo docente, la búsqueda, selección y utilización de recursos diversos en el proceso de aprendizaje del estudiante.

## Principios

Teniendo en cuenta que el proceso educativo debe ser entendido como tal y en particular la orientación a través de la investigación dirigida, se hace necesario tener en cuenta los siguientes principios:

- **Interacción:** Es la base para la estrategia de investigación dirigida, al interactuar el docente y el estudiante entre si, con el conocimiento y la satisfacción al desarrollar los trabajos, teniendo en cuenta el factor determinante de esta convivencia la actividad constructiva del aprendiz. Así mismo, la

actividad del docente es saber los conocimientos o dificultades que ha tenido el estudiante en su aprendizaje para orientarlo, guiarlo y ayudarlo para alcanzar los propósitos fijados.

- **Autonomía:** En las instituciones educativas influye mucho en los estudiantes para que sean autónomos, reflexivos y tengan pensamiento crítico por que esto es un compromiso para su formación y su motivación, entendiendo que el actuar libre, independiente y responsablemente involucra el saber, el convivir, el ser y el hacer en un ámbito educativo
- **Habilidades y responsabilidad:** En la investigación es importante las habilidades y responsabilidades que tengan los participantes por que las habilidades son capacidades que podemos expresarlas en conductas en cualquier momento, debido a que las hemos desarrollado en la práctica, y pueden ponerse en juego de forma automática y las responsabilidades son las que se asignan y que afectan el desempeño no solo suyo, sino de los demás integrantes.
- **Trabajo en Equipo:** Es base en la investigación, fijando objetivos comunes, desarrollo de responsabilidades individuales en dependencia con el resultado grupal, intercambiar experiencias, compartir conocimientos, en donde todos son responsables. A su vez se debe tener plena disposición de tiempo para que el trabajo en equipo resulte efectivo, donde las responsabilidades sean equitativas, se asuma verdaderamente como colectividad, participación, apoyo y necesidad de ayudarse mutuamente para lograr las metas previamente definidas del grupo.
- **Participación:** Este principio requiere de la disposición intelectual y afectiva para colaborar e involucrarse de lleno en el proceso, analizar la información que se obtiene, reflexionar y comprometerse en el proceso de formación integral. Es asumir que cada uno sea parte de un colectivo que requiere disponer de sus individualidades como parte de él, tal que las situaciones que envuelven todo el proceso se constituyan en una integralidad de significación individual y grupal con el objeto de unir esfuerzos investigativos para la generación y producción de conocimientos en la educación.
- **Compromiso:** De los agentes educativos (docentes y alumnos), los cuales asumen la obligación de prestar sus servicios permanentemente para dar respuesta a cada una de las tareas o trabajos que se deben realizar en el desarrollo de la aplicación.

## Procesos

Los requerimientos de una sociedad tan cambiante como la actual plantean el centrar la educación en la necesidad de formar integralmente a los estudiantes en las instituciones educativas, considerando diversas situaciones pedagógicas que orienten al docente en la toma de decisiones, pero en especial desarrollen en los

estudiantes habilidades, destrezas y actitudes que faciliten el aprendizaje. Es así, que la investigación dirigida está relacionada con los siguientes procesos:

**Actitudinales:** Son los que resaltan los valores, responsabilidad e ideas que concientemente expresamos en una situación determinada con el fin del esfuerzo y voluntad en lograr una meta u objetivo que se haya previamente.

**Cognitivos:** Que implican qué debe construir, entender y aprender el estudiante, cómo cultivar habilidades de búsqueda de información, de equilibración, de adaptación, desarrollo en sí mismo, toma de decisiones e interacción con su entorno y con la sociedad

**Comunicativos:** El ser humano es social, por que requiere estar interactuando entre ellos transmitiendo o recibiendo información sobre un respectivo importante tema, ahora bien el aprendiz debe estar argumentando (opinión), recibiendo y enviando información, ideas o puntos de vista continuamente e igualmente interpretando, motivándose, aportando e interactuando con los compañeros y el docente. De igual forma es importante encontrarle sentido a los diferentes signos en una cultura cuando se realiza una comunicación en un lenguaje determinado.

**Éticos:** Desarrollar los valores entre ellos la cultura, la tolerancia, la equidad y la justicia, así mismo, ser participativo en la toma de decisiones, responsabilidades, respecto y conciencia moral en su formación como persona, ciudadano y profesional.

**Afectivos:** Considerar este aspecto es importante ya que el ser humano se relaciona consigo mismo y con los demás para comprender la situación, las emociones y el autoestima de la persona, ayudándola como ser social y participativo en la interacción con los demás y su formación personal en el entorno educativo.

**Socio-políticos:** Es la capacidad de los actores educativos en convivir entre y con otros cumpliendo las normas y políticas dadas en la institución educativa y teniendo una responsabilidad social, conducta ideal, cooperación con los compañeros y pensamiento critico para su formación como ciudadano y profesional.

#### **4.1.3.3 Fundamentación didáctica**

El proceso de investigación supone la existencia de la duda o el no saber algo que requiere planeación, orientación teórica y metodológica que la guiarán, hasta la

presentación de los resultados. Ahora bien con la investigación dirigida en el aula se requiere planeación, interés, comprensión, responsabilidad, interpretación e interacción entre el docente y el estudiante con un objetivo común, en la búsqueda de diversas soluciones a favor del respeto, aprecio, tolerancia y honestidad para la formación personal y profesional

### **Características de la investigación dirigida en el aula**

La estrategia de investigación dirigida se ve justificada por los beneficios que reporta como la comprensión, interacción, tolerancia, comunicación, motivación y cooperación entre el docente y el estudiante en la institución educativa, así mismo, cabe añadir las siguientes características:

- La autonomía e individualidad de docentes y estudiantes
- La incorporación de nuevos valores (colaboración, respeto a las diferencias y dificultades) pero, sobre todo, una ética en el desarrollo del trabajo.
- El fortalecimiento en las actitudes y la socialización de conocimientos en el momento indicado
- El Trabajo cooperativo y comunicativo en donde cada persona es responsable de una parte
- El Aumento de la motivación de los estudiantes para el aprendizaje
- Mejoramiento del ambiente educativo para el aprendizaje en el aula
- El respeto y comprensión de las ideas y opiniones dadas por el equipo
- Los Objetivos y metas son comunes
- La aceptación del docente como de mediador, facilitador y favorecedor del aprendizaje
- La autoevaluación, reflexión y reconocimiento de las actividades que realiza apoyando su labor educativa
- Fortalecimiento de las habilidades cognitivas
- Participación, responsabilidad, toma de decisiones y colaboración en acciones conjuntas
- Búsqueda de diversas soluciones

### **Actividades del docente y del estudiante en el uso de la investigación dirigida.**

Respecto a las actividades que el docente debe desarrollar para el uso de la investigación dirigida tenemos:

- Orientar y guiar la actividad constructiva de los estudiantes, proporcionándoles la ayuda pertinente y necesaria
- Compromiso con incrementar la comprensión, motivación y la actuación autónoma de los estudiantes a fin de despertar su interés
- Conocer la materia que van a enseñar e innovación en el campo respectivo
- Ser mediador, facilitador y favorecedor en el proceso de formación integral del estudiante
- Poseer un alto sentido de ética profesional.
- Ser justo, no otorgar preferencias ni dejarse influenciar por simpatías o antipatías.
- Tomar decisiones, responsabilidades y demás actitudes que pretendan conseguir eficazmente el aprendizaje de los aprendices
- Llevar al estudiante al análisis de un asunto o problema, a través de la discusión y exposición de sus puntos de vista a fin de llegar a ciertas conclusiones o acuerdos generales para responder la necesidad diaria de defender sus puntos de vista pero escuchando y valorando a los demás
- Fomentar la participación buscando mantener un ambiente de confianza a través de las relaciones: docente - grupo, docente - estudiante, estudiante - estudiante
- Asesorar a los estudiantes en el transcurso de la investigación ayudando a apreciar, ordenar y utilizar los datos recabados como medio para estimular el interés, poniendo en juego su capacidad al razonar y emitir juicios con claridad
- Preparar los recursos y materiales didácticos necesarios para facilitar la participación, entendimiento y construcción del conocimiento de los estudiantes

Igualmente, al estudiante le corresponde la funciones:

- Trabajar conjuntamente y cooperativamente para mejorar las actividades, alcanzando de este modo las producciones en un mayor nivel de elaboración y corrección
- Incrementar el análisis, trabajo cooperativo e integración de conceptos de las ideas o resultados obtenidos

- Aumentar la interacción social que es el punto de partida de una coordinación cognitiva
- Respeto y tolerancia de opiniones en el equipo modificando los esquemas propios en función de las aportaciones de los demás
- Participación de los estudiantes con autonomía de aprendizaje
- Fortalece la capacidad de autorreflexión con el fin de reconocer logros o errores cometidos
- Mejorar su ritmo de aprendizaje para poder potencializar el desarrollo de sus capacidades.
- Compromiso ético, responsable y honesto buscando siempre el bien colectivo dando aportes significativos para el equipo
- Fortalecer las relaciones y comunicación con los compañeros y el docente reconociendo el aporte que realizan ellos y apoyándolos en caso de dificultades que se presenten

### **Dificultades y errores comunes que se pueden cometer**

En la utilización de la estrategia de investigación dirigida se pueden encontrar errores frecuentes por que hay una gran responsabilidad por parte del docente y los estudiantes, por esto entre las dificultades tenemos:

- Resistencia al cambio por parte del docente por la responsabilidad y compromiso que debe asumir para la aplicación en el contexto educativo
- Discusiones por las ideas, resultados o toma de decisiones por parte de los estudiantes
- Falta motivación, interés o atención por parte de los estudiantes es básicamente afectivo y sentimental y esta determinada por el entorno educativo
- Dificultad para comprender la necesidad, fortalezas o debilidades de los compañeros
- Falta de desarrollar las capacidades científicas y profesionales
- Falta material didáctico y bibliografía
- Incapacidad, apatía o carencia de investigación de los estudiantes

- Disminución del esfuerzo en el alcance de las metas u objetivos propuestos

#### **4.1.3.4 Aplicación de la estrategia Investigación Dirigida para Informática**

Desde hace mucho tiempo se han elaborado estrategias en la mejora del aprendizaje en los estudiantes, la mayoría de las cuales después de un éxito inicial se han quedado olvidadas, es así, que la educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y deberes, buscando desarrollar habilidades, actitudes y destrezas para aprender a vivir con pleno sentido humano. Por esto para responder a los retos exigidos por la sociedad en el sistema educativo actual se hace necesaria un profesional integral y pedagógica con flexibilidad mental para adaptarse a los cambios que ocasiona la introducción de nuevas tecnologías y altamente preparado, como es el docente, quien es el principal actor social porque es un modelo ante la sociedad, apoya y anima al estudiante, está actuando socialmente tanto dentro como fuera del salón de clase y de la institución, es admirado, criticado, observado y analizado por la sociedad y además, aplica diversas estrategias de enseñanza con destreza y responsabilidad.

Sin embargo, algunos institutos siguen aplicando las diferentes estrategias antiguas con algo de éxito, pero sin tener en cuenta o aceptar los adelantos en el campo científico y tecnológicos, lo cual lleva a la no utilización de herramientas que favorezcan la formación académica de los estudiantes, la construcción de sus conocimientos, gran motivación y creación de ciudadanos y profesionales libres y socialmente responsables.

Por consiguiente, utilizar la estrategia la investigación dirigida, en la temática de la asignatura de Informática que pertenece al primer semestre de la carrera, ofrece al estudiante la aplicación de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes e interacción con los compañeros del aula y el docente que lo van a preparar para ser un usuario eficiente, honesto y eficaz, de tal forma que pueda generar alternativas de solución a problemáticas que se presente. Además, esta investigación requiere que sus actores estén disponibles para su realización, ayudándoles a mantenerse actualizados tecnológicamente, al desempeño de sus funciones y realización de las actividades correspondientes para alcanzar los logros propuestos, contribuyendo a formar un profesional competitivo, ético e integral en el país.

Por tanto, la investigación dirigida debe establecer necesariamente vinculaciones entre la teoría y la práctica donde se desarrolla la actitudes investigativas de los estudiantes, mejora los resultados obtenidos, trabajo en grupo, responsabilidad, respeto por la opinión de los compañeros, uso técnicas y procedimientos en su proceso de aprendizaje, interés por encontrar una solución e intercambio de opiniones para encontrar un nuevo conocimiento. El docente utilizará técnicas y procedimientos de enseñanza como el uso del resumen del tema ya visto, organizadores previos simples que proporciona una visión conceptual de lo que se va a aprender, conocimientos previos para promover la mayor cantidad y calidad de aprendizajes significativos en los alumnos sobre el tema o información nueva que se

plantea, preguntas intercaladas para consolidar lo aprendido, asesoría a los grupos de estudio en el aula e indicar la bibliografía a seguir para la próxima clase.

Hay que destacar que la investigación dirigida para informática se apoya con la resolución de problemas, en donde un problema el cual es de interés de una o más personas que necesitan encontrar una o mas soluciones, requiere de un proceso de deliberación y toma de decisiones, por esto la resolución de problemas es un proceso de acontecimientos que nos llevan a la búsqueda de una o varias soluciones como clarificar el objetivo, definir y ejecutar el plan de acción para alcanzar la meta planteada.

Por lo anterior, se induce al estudiante en la identificación de problemas comunes en su contexto, acompañado en la búsqueda de soluciones, capacidad de síntesis, pensamiento autónomo y generación de nuevos conocimientos, llevándolo hacia la independencia cognoscitiva, adquisición del saber y el desarrollo de la capacidad para dominar los saberes.

Así que, para implementar la estrategia de la investigación dirigida en la informática, se toma como punto de partida, un resumen de los hallazgos de las investigaciones sobre algunos elementos esenciales en el desarrollo de la asignatura que lleve a la comprensión en los estudiantes y luego la exploración de los conocimientos previos que posean para los estudiantes adquieran las aptitudes y destrezas conducentes al pensamiento autónomo, para familiarizarse con los cánones y métodos de la indagación científica y la innovación tecnológica, comenzando por la conciencia, que el mundo es comprensible y razonable.

Todo lo anterior, debe dar como resultado que al finalizar la asignatura los estudiantes tomen conciencia que esta actividad se necesita de sus aportes personales y grupales en la elaboración y ejecución, junto con las responsabilidades que se asignan al interior del grupo y que afectan el desempeño no solo suyo, sino de los demás integrantes. Para presentar los resultados de la investigación en plenaria grupal, el docente debe abrir espacios dentro de la clase de manera que los estudiantes puedan realizar este importante proceso de mirada y valoración a lo que ha sido la dinámica de las acciones dentro del grupo, analizando los logros, equivocaciones y errores obtenidos, y por medio de una prueba escrita reafirme la apropiación de la temática y la efectividad obtenido al aplicar las investigación dirigida, para así permitir la formación de profesionales y ciudadanos responsables y altamente calificados para el país.

#### **4.1.4 Investigación en el Aula como estrategia de aprendizaje**

Aunque es innegable que los jóvenes profesores universitarios cuya función es orientar, guiar y facilitar un excelente ambiente educativo con estudiantes que adquieren conocimientos y manifiestan actividades constructivas, por esto los docentes deben estar diseñando y planeando programas académicos, disponibilidad y voluntad para el mejoramiento personal y colectivo, toma de decisiones, mediador y favorecedor del proceso de formación profesional.

El docente tiene el compromiso con los estudiantes, la sociedad y la institución para extender y transmitir el conocimiento, la autocrítica, incremento del conocimiento, evaluación profesional y sobre todo la formación integral de los alumnos, con el fin de desarrollar y mejorar su competencia profesional, pero sobre todo asume como estrategia la investigación en la acción universitaria. Así que, el docente con el propósito de optimizar esfuerzos y darle sentido a la investigación en el aula se han “integrado las ideas de importantes teóricos de la investigación acción, logros en la solución de problemas sociales y las experiencias en educación”<sup>180</sup>, definiéndola como el conjunto de actos de interacción con intención formativa.

#### 4.1.4.1 Fundamentación de la Investigación en el Aula como estrategia

*La idea de que la enseñanza puede modificar el pensamiento de los alumnos, su inteligencia y de que el pensamiento actúa a diversos niveles (datos fácticos, conceptos, principios) anima la investigación pedagógica actual*<sup>181</sup>

Saint-Onge

La investigación se define como “una representación concreta de la actividad científica, que aglutina a todo un conjunto de procesos de producción de conocimientos unificados por un campo conceptual común, organizados y regulados por un sistema de normas institucionales para la búsqueda sistematizada y que permiten establecer proposiciones hipotéticas acerca de las relaciones entre fenómenos de tipo social y educativo”<sup>182</sup>. Es decir, la investigación representa un elemento de la enseñanza que permite conocer la realidad y a partir de ella, generar acciones que permitan conectarlos con las necesidades cognitivas de los profesores y los estudiantes, con la cuál sirve como fundamento en la búsqueda del conocimiento, ser una actividad productiva y transformadora en el proceso del desarrollo integral, social y humano.

Por otra parte, la investigación en el aula es una estrategia de enseñanza y aprendizaje para fortalecer el criterio del profesorado y el perfeccionamiento autogestionado de la práctica, promover el pensamiento crítico, analítico y reflexivo de los docentes, quienes deben extraer de su preparación científica y pedagógica todos los elementos que permitan el despliegue del proceso, el redescubrimiento y reconstrucción del conocimiento por parte del estudiante. Así mismo, el profesor tiene el compromiso en la formación integral de los aprendices, junto con el logro de la adquisición de aprendizajes significativos en ellos, ya que en su elaboración se toman en cuenta sus intereses, necesidades y dificultades, se les hace

---

<sup>180</sup> ARBELAEZ LÓPEZ, Ruby. Investigación en el aula . Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. p. 11

<sup>181</sup> CORREDOR, Martha Vitalia y VALLEJO, Juan Carlos. La investigación en el aula: un acto de compromiso y responsabilidad docente. En Docencia Universitaria. Bucaramanga: Cedeuis. Vol. 6. ISSN 0123-7969. 2005.

p.124

<sup>182</sup> ARBELAEZ LÓPEZ, Ruby. Opc. Cit. p.14

responsables de la construcción de su propio aprendizaje y por ende éstos se sienten motivados a sentir que son parte importante del proceso, pues son considerados como individuos que tienen su propio ritmo de aprendizaje y tienen una rica base de conocimientos.

Hay que destacar que la investigación acción es una estrategia que permite formar a los investigadores en el desarrollo del espíritu científico, además se convierte en participativa cuando a los participantes les interesa entender la práctica. También es considerada democrática porque todos pueden ser escuchados y tienen derecho a la palabra (toma de decisiones). De otro lado, la investigación acción colaborativa favorece la investigación en el aula, en la búsqueda del cambio en donde interviene un colectivo participativo y colaborativo en conseguir la transformación de la práctica educativa para la formación integral de los actores investigativos.

Por otro lado, el estudiante visualiza la investigación como un proceso inherente a la tarea misma del educador que promueve la reflexión y el análisis de su propia práctica de los sucesos cotidianos del aula, con el fin de comprenderla y explicarla para su mejoramiento y transformación, considerando las características propias del contexto, además, concibe la investigación como una indagación sistemática y autocrítica que se relaciona con la enseñanza y el papel del docente en el ejercicio de su función profesional, por lo tanto, se nutre de la práctica educativa para generar la construcción del conocimiento.

La investigación en el aula pretende que el estudiante construya una conceptualización sobre investigación en educación y desarrolle la capacidad de observación de los procesos educativos. Así mismo genera la capacidad de acercarse a la información a través de sus fuentes, acervos documentales y electrónicos y posibilita la competencia para el procesamiento, análisis e interpretación de datos y estudia diversas técnicas para la presentación de información.

Es importante decir que los elementos claves de la investigación en el aula son *“la observación, la reflexión, la autoevaluación y el reconocimiento del otro, que hagan posible la detección de fortalezas y debilidades, para a partir de éstas, recrear condiciones y situaciones que faciliten y favorezcan el desarrollo, la promoción y la estimulación de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales que permitan, a su vez, asumir y superar con responsabilidad y compromiso cada uno de los demonios internos y externos que obstaculizan o someten al proceso educativo”*<sup>183</sup>.

#### **4.1.4.2 Plan de investigación representado en la UVE**

La UVE es una herramienta que guía a los estudiantes en aprender, implicando pensar la posibilidad de cambio y desarrollo del pensamiento como un trabajo más

---

<sup>183</sup> CORREDOR, Martha Vitalia y VALLEJO, Juan Carlos. Op. Cit. p. 126

complejo que la acumulación de datos e información, además, la V de Gowin los ayuda en el desarrollo del conocimiento científico y en adquirir un pensamiento reflexivo y autónomo.

Cabe destacar que la herramienta, consta de tres elementos entrelazados cuando un aprendiz trata de producir conocimientos nuevos que son los acontecimientos/objetos (donde van incluidas las dificultades, las causas, los indicadores, planteamiento del problema y alcance), los conceptos (principios, teorías, filosofía constructor, estructuras conceptuales y enunciados de regularidades) y registros de acontecimientos/objetos (a los cuales llamamos hechos y se encuentran transformaciones, objetivos, resultados, métodos, hipótesis y juicio de valor). A continuación se presenta el plan de investigación en la herramienta.

## CONCEPTOS

**Teorías:** Live heurística de Gowin sobre la investigación dirigida  
- Las concepciones de D. Gil y otros (1999) en la efectividad de una orientación del aprendizaje por la investigación dirigida<sup>4</sup>

**Principios:** Es necesario incidir sobre el investigar sobre un tema importante con el fin de facilitar los procesos del desarrollo profesional.

En el aula se presentan varias dificultades para los estudiantes entre ellas el diseñar y continuar con un procedimiento (tarea), que lleva a un aprendiz a no continuar con el trabajo que está realizando, por esto se da la necesidad de ayudarlos a superar este inconveniente para promover la participación activa de ellos tanto en el estudio y comprensión de los procedimientos, como en la construcción de un gran profesional para el futuro, por medio de la estrategia de investigación dirigida con ayuda de la live heurística de Gowin.

Por lo tanto, definimos heurística como un conjunto de procedimientos que permiten acercarnos con gran probabilidad a la solución de un problema planteado

### Concepto

- Motivación
- Comprensión
- Interés
- Trabajo en clase y casa

### Antecedentes

La Educación superior forma parte del sistema educativo nacional y constituye una etapa para la formación integral del colombiano, es por ello, que más allá de una formación humanística, científica y técnica, ella debe promover el logro de objetivos que tienen relación con la realización plena de la condición humana.

Respecto al aprendizaje del estudiante en la enseñanza educativa en el momento que se le exige realizar un procedimiento o continuarlo, no encuentra una solución o decisión racional para abordar dicho problema o dificultad, adoptando una actitud de silencio, preocupación, intranquilidad y nerviosismo por realizar el procedimiento que le han encargado.

### Alcance

El alcance que tiene este proceso es hasta que el estudiante pueda superar esta dificultad por medio de la ayuda del profesorado, directores u otros

¿Cómo lograr que el estudiante pueda diseñar o continuar un procedimiento en Informática a través de la investigación dirigida?



## METODOLOGÍA

**Tiempo:** 1 periodo académico

**Recursos:** Formatos para caracterizar la dificultad. Exposiciones orales, bibliografía.

### Etapas:

Fundamentación práctica del problema en los estudiantes  
Exposición oral y redacción de informes sobre el desarrollo del problema.  
Análisis de las dificultades en la evolución del proceso  
Aportar los heurísticos contextualizados en diferentes situaciones problemáticas.  
Interpretación de resultados

**Métodos:** Intervención, análisis, Diseño, Observación de desempeños - reflexión y Evaluación

**Tipo de investigación:** Intervención

**Hipótesis:** La estrategia de investigación dirigida permite a los alumnos lograr habilidades para diseñar y continuar un procedimiento por que ayuda a los estudiante a solucionar su problema cognitivo que pueda tener, además en mejorar su relación social con las personas del aula (compañeros y profesor) permitiendo mejorar ampliamente en su calificaciones y aprendizaje

### Objetivos Específicos:

- Conversar con los estudiantes acerca de la dificultad detectada y el sentido de la estrategia
- Diseñar la estrategia con los estudiantes
- Ejecutar la estrategia
- Evaluar los resultados de la implementación de la estrategia

**Objetivo General:** Proponer la estrategia de investigación dirigida para la realización y continuación de procedimientos en los estudiantes

### Dificultad del problema

Dificultad para diseñar y continuar un procedimiento o tarea

### Posibles causas de la dificultad

- Resistencia del estudiante a ser activo en su aprendizaje
- Entusiasmo y pasión por el tema de estudio
- Retos por parte del profesor hacia el aprendiz
- Aprendizaje por repetición mecánica
- Aprendizaje fragmentado

### Indicadores de la dificultad

- Carencia en la organización al presentar las ideas conceptuales, mostrando una escasa comprensión de esas ideas
- Falta de atención y motivación en clase
- Mala calificación en los trabajos presentados
- No comprende el procedimiento
- Se angustia al tener que resolver el procedimiento

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la educación los medio de enseñanza permiten elevar la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje, se racionalizan esfuerzos, hacen más productivo el trabajo y estimulan la participación creadora de los estudiantes.

De ahí viene la importancia del perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje, que se basa fundamentalmente en la búsqueda de la eficiencia de éste, en lograr desarrollar las habilidades, destrezas y participación de los estudiantes. Por esto el profesor le inculca al estudiante las aptitudes, desarrollar habilidades y competencias y crearle destrezas, es decir desarrollarle la inteligencia formando grandes profesionales.

Sin embargo en el aula se encuentran algunos estudiantes que entiende los temas que se están tratando continuamente en la clase, pero tienen temor, miedo e inseguridad para poder iniciar o continuar algún procedimiento o tarea que se ha puesto por lo que le digan los compañeros, por equivocarse o por una gran falta de interés o emotividad para poder confrontar esta dificultad. Por lo anterior, los resultados de esta investigación permitirá ayudar a superar este problema.

<sup>4</sup> NARANJO, Alicia y VIDAL CASTAÑO, Gonzalo. Revista Pedagogía Universitaria. La formación científica de los estudiantes. Habana - Cuba - Vol. 7 No. 2 2002. P. 1 - 11. En: Gil, D. y otros. Tiene sentido seguir distinguiendo entre aprendizaje de conceptos e investigación dirigida Enseñanza de las Ciencias, 17, [2], 311-320, 1999.

#### **4.1.4.3 Proceso metodológico para la implementación de la estrategia**

La investigación tipo Intervención se definió en concordancia con los objetivos expresados

##### **4.1.4.3.1 Objetivo general**

Proponer la estrategia de investigación dirigida para la realización y continuación de procedimientos en los estudiantes

##### **4.1.4.3.2 Hipótesis**

La estrategia de investigación dirigida y la uve heurística permite a los alumnos lograr habilidades para diseñar y continuar un procedimiento por que ayuda a los estudiante a solucionar su problema cognitivo que pueda tener, además en mejorar su relación social con las personas del aula (compañeros y profesor) permitiendo mejorar ampliamente en su calificaciones y aprendizaje

##### **4.1.4.3.3 Objetivos Específicos**

- Conversar con los estudiantes acerca de la dificultad detectada y el sentido de la estrategia
- Diseñar la estrategia con los estudiantes
- Ejecutar la estrategia
- Evaluar los resultados de la implementación de la estrategia

##### **4.1.4.3.4 Métodos**

Análisis, Diseño, Observación de desempeños - reflexión, Evaluación

##### **4.1.4.3.5 Etapas**

- Fundamentación practica del problema en los estudiantes
- Exposición oral y redacción de informes sobre el desarrollo del problema.
- Análisis de las dificultades en la evolución del proceso
- Aportar los heurísticos contextualizados en diferentes situaciones problemitas.
- Interpretación de resultados

#### **4.1.4.3.6 Procedimientos**

La meta es lograr el objetivo general con el fin de lograr que los estudiantes sea activo, capaz de investigar con actitud científica en la búsqueda de conocimientos nuevos. Inicialmente se conocerá la información encontrada, ideas y teorías. Posteriormente, con todos lo elementos recogidos se realiza el diseño correspondiente y se reinterpreta con una deliberación surgida por los actores educativos (docente, estudiantes) para finalizar con la evaluación de los resultados

#### **4.1.4.3.6 Recursos**

##### 1. Recurso humano

Actores educativos del aula (docente, estudiantes)

##### 2. Recursos bibliográficos

- Artículos
- libros
- tesis.

##### 3. Fotocopias.

##### 4. Textos para el trabajo

#### **4.1.4.3.6 Tiempo**

Un periodo académico

Tabla 6. Estrategias de enseñanza según su definición y los efectos esperados de aprendizaje en los alumnos

OBJETIVOS	HIPOTESIS	MÉTODOS	ETAPAS PARA LOGRARLO	PROCEDIMIENTOS	TIEMPO	RE
<b>General</b>						
<p>er la estrategia de investigación dirigida y uve ca para la ión y continuación cedimientos en los ntes</p>	<p>La estrategia de investigación dirigida permite que los alumnos lograr habilidades para diseñar y continuar un procedimiento por que ayuda a los estudiante a solucionar su problema cognitivo que pueda tener, además en mejorar su relación social con las personas del aula (compañeros y profesor) permitiendo mejorar ampliamente en su calificaciones y aprendizaje.</p>	Intervención				
<b>Específicos</b>						
<p>onversar con los tudiantes acerca de dificultad detectada el sentido de la estrategia</p>		Análisis	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fundamentación Teórica</li> <li>➤ Trabajo con la información</li> <li>➤ Explicar oralmente la estrategia</li> <li>➤ Trabajar con los datos recolectado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recopilación de información</li> <li>➤ Análisis de la información</li> <li>➤ Revisión de las teorías de medios efectivos</li> <li>➤ Seguimiento de las normas y estándares conocidos</li> <li>➤ Escoger la mejor información</li> </ul>	<b>3 Semanas</b>	<p>1. Re Actor del a estud</p> <p>2. Re bibli - Art - libr - tes</p> <p>3. Fo</p> <p>4. Te traba</p>
<p>la estrategia con tudiantes</p>		Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Hacer el diseño</li> <li>➤ Fundamentación Teórica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se realiza la estrategia con a información obtenida</li> <li>➤ Revisión bibliográfica</li> <li>➤ Análisis de la información</li> </ul>	<b>4 Semanas</b>	
<p>r la estrategia</p>		Observación – Reflexión	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Selección de la información recolectada en el aula</li> <li>➤ Fundamentación Teórica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evaluar los diferentes métodos presentados</li> <li>➤ Recopilación de articulos en revistas especializadas</li> </ul>	<b>1 semana</b>	
<p>los resultados de lementación de la gía</p>		Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpretación de resultados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis de los resultados obtenidos</li> </ul>	<b>1 Semana</b>	

## 4.2 ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

*“La evaluación es una herramienta potencialmente poderosa para ayudar a construir un proceso educativo más eficaz y eficiente. Así mismo, aporta estrategias para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje al poner de manifiesto las potencialidades y debilidades del programa de formación para lograr el desarrollo intelectual del estudiante”<sup>184</sup>.*

Martha Vitalia Corredor

En los últimos años la evaluación se ha convertido en un componente importante de los procesos de enseñanza y aprendizaje constituyendo una tarea necesaria y fundamental en la labor docente y en la institución para formar íntegramente al estudiante como persona, ciudadano y profesional; así mismo, aporta al trabajo de los pilares fundamentales (aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer y aprender a vivir juntos) entre los protagonistas (docentes, estudiantes, institución y comunidad educativa) que están vinculados en el trabajo pedagógico en la construcción de una comunidad basada en la tolerancia, democracia y el socialismo.

### 4.2.1 Visión crítica

A lo largo de la evolución educativa, el desarrollo de la evaluación constituye perfeccionar la práctica evaluativa en las instituciones de educación superior, según los diferentes modelos pedagógicos en el sistema educativo a partir de la experiencia profesional docente e investigativa. Con tal propósito, se concibe la evaluación desde la perspectiva educativa en cuanto a sus principios, propósitos, metodologías, funciones y resultados que obtienen los evaluados (estudiante, egresado) constituyendo una imagen en la institución y expresando que no es posible la enseñanza sin la evaluación.

La evaluación es muy importante en la sociedad en cuanto a lo educativo y formativo de las personas que conviven en la comunidad porque se hacen diferentes tipos de evaluaciones utilizando excelentes instrumentos evaluativos para obtener buenos resultados, sin embargo, se puede obtener algunos calificativos relevantes que tienen diferencias significativas, las cuales generan discusiones y desacuerdos entre los individuos. Por otra parte, la evaluación para el proceso de enseñanza – aprendizaje es una tarea necesaria, “en tanto que aporta al profesor un mecanismo de autocontrol que la regula y le permite conocer las causas de los problemas y obstáculos que se suscitan y la perturban”<sup>185</sup>, por la forma en que la capta el estudiante y el modo de realizarla.

Por otro lado, la visión del proceso educativo tradicional e intelectual permite al estudiante desarrollar sus potencialidades al máximo, por esto la relación aprendiz-

---

<sup>184</sup> CORREDOR, Martha Vitalia. Evaluación y formación integral. En Docencia Universitaria. Bucaramanga: Cedeuis. Vol. 4. ISSN 0123-7969. 2003. p.124.

<sup>185</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 180

educador es exclusivamente transmisora de conocimiento, sabiendo que el educador es agente de un aprendizaje liberador, personalizado y significativo y el estudiante, paciente y adquirente del conocimiento. Por lo tanto en el aprendizaje el docente debe aportar variedad de perspectivas, poseer conocimiento teórico y práctico utilizando técnicas para evaluar a sus estudiantes, calidad y expresar su experiencia a medida que esta ocurre formando profesionales capaces de integrarse al sector industrial y productivo del país que requiera sus servicios.

En los últimos años la evaluación no es considerada como un elemento educativo final sino de un instrumento necesario en el proceso de enseñanza y aprendizaje, además, para *“evaluar los aprendizajes que se producen en el aula se deben tener en cuenta diferentes aspectos, como serían los conocimientos (declarativos, procedimental, actitudinal o condicional) de los alumnos, la actuación del profesor, los contenidos a enseñar, así como la interacción entre ellos”*<sup>186</sup>.

Vale la pena decir que el actual sistema educativo es el marco de referencia en el que se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje de las estrategias, de ahí la evaluación educativa debería ser constructiva, esto es, fomentar “el logro de autonomía de aprendizaje del alumno, la atención a la diversidad”<sup>187</sup> y la ayuda del profesor al estudiante en el proceso de construcción del conocimiento, permitiendo a la institución de educación superior el asumir el continuo cambio de la sociedad creando una visión creativa y crítica, formando integralmente al futuro profesional e interacción en el medio social, productivo, político y económico dando como resultado (calidad, ética, moral, cognitiva) benéfico para la misma. Cabe añadir que la evaluación no debería ser solamente cuantitativa sino también cualitativa por que esto es una forma de crearle motivación e interés, entendimiento y comprensión del estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje es decir, no está aprendiendo por obtener un resultado (asignar una notas) sino para formarse como una persona ética, organizada y moral en una sociedad.

#### **4.2.2 El concepto de evaluación**

La evaluación es un hecho sistemático y continuo, así lo manifiesta Pedro D. Lafourcade cuando dice *“la evaluación es la etapa del proceso educativo que tiene como finalidad comprobar, de manera sistemática en que medida se han logrado los objetivos propuestos con antelación. Entendiendo a la educación como un proceso sistemático, destinado a lograr cambios duraderos y positivos en la conducta de los sujetos integrados a la misma, con base en objetivos definidos en forma concreta, precisa, social e individualmente aceptables”*<sup>188</sup>, es decir, “es la tarea de realizar mediciones sobre la importancia de las características de un objeto, hecho o situación particular”<sup>189</sup>. En este sentido el docente debe tener muy claros los objetivos y su correcto aprendizaje para poder rectificar y orientar al estudiante ha conseguir los objetivos, teniendo en cuenta el desarrollo de su aprendizaje.

---

<sup>186</sup> MONEREO FONT, Carles. Op. Cit. p. 115

<sup>187</sup> Ibid., p. 116

<sup>188</sup> LAFOURCADE, Pedro D. En: ARBELAEZ LÓPEZ, Ruby. Orientadora. La Evaluación del Aprendizaje. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. p. 6

<sup>189</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 180

En el proceso de enseñanza y aprendizaje la evaluación incluye actividades de estimación cuantitativa o cualitativa e implica seis aspectos centrales “(Miras y Solé, 1990; Santos, 1993; Wolf, 1988);

1. *La demarcación del objeto, situación o nivel de referencia que se ha de evaluar.*
2. *El uso de determinados criterios para la realización de la evaluación*
3. *Una cierta sistematización mínima necesaria para la obtención de la información, a través de la aplicación de las diversas técnicas, procedimientos e instrumentos evaluativos según sea el caso y su pertinencia*
4. *Con base en la obtención de la información a través de la aplicación de las técnicas, la elaboración de una representación lo mas fidedigna posible del objeto de evaluación*
5. *La emisión de juicios de naturaleza esencialmente cualitativa sobre lo que hemos evaluado, con base en los criterios predefinidos en las intenciones educativas y la construcción de la comprensión lograda*
6. *La toma de decisiones para producir retroalimentación, ajustes y mejoras necesarias y sustantivas de la situación de aprendizaje y/o de la enseñanza”<sup>190</sup>, lo anterior es básico en típico en acto evaluativo.*

Es cierto que el propósito de la evaluación no es comprobar, sino mejorar, lo cual le confiere un carácter mediador y no final, por lo tanto, ejerce una función que se inserta y forma parte fundamental del programa de enseñanza - aprendizaje. Así mismo, evaluar implica emitir un juicio; no hay evaluación sin la formulación de un juicio de valor, comparando el objeto de la evaluación con algún referente. El referente, en el caso de la evaluación del aprendizaje, es el grado de alcance de los objetivos o el rendimiento de un grupo de aprendices.

Ahora bien, si tenemos en cuenta los trabajos realizados por Ralph Tyler en los primeros años de las década de los treinta, él introdujo en ese tiempo el término evaluación educacional, cuya influencia se extiende hasta nuestros días. Esta evaluación es un componente esencial del sistema educativo y del proceso de enseñanza y aprendizaje cuya definición es “la recogida de *información sobre los procesos y resultados del aprendizaje que genera la acción educativa, con el objetivo de analizarlos y de tomar decisiones sobre su orientación y desarrollo, para posibilitar al profesor el ajuste de las ayudas pedagógicas a las necesidades de los alumnos y de guiarles progresivamente hacia la autonomía de aprendizaje*”<sup>191</sup>.

Hay que destacar que a la evaluación la integran informaciones, mediciones, razonamientos, normas, concepciones, creencias y el entorno permitiendo conocer los actuales procesos y verificando las utilidades de las estrategias empleadas en el aula, además, cabe observar que los actores principales en su contexto determinado son: el estudiante como eje de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje; el docente que dirige este proceso; las directivas, como directrices representativas del proceso, que provocan a la superación de la medición como sinónimo de evaluación, el deshacer la práctica antipedagógica autoritaria y

---

<sup>190</sup> Ibid., p. 180 - 181

<sup>191</sup> MONEREO FONT, Carles. Op. Cit. p. 118

unidireccional son los responsables de poner en práctica los mecanismos de evaluación.

Como ya se ha mencionado, al ser la evaluación un proceso continuo no se puede limitar a los resultados de la medición obtenidos, sino debe considerarse como un constante cambio del cual sacan provecho todos los actores que participan en el proceso como son los estudiantes, directivos y los docentes quienes deben ser orientadores reflexivos y críticos y no simples calificadores, por ello preparan cada una de las actividades a realizar en el aula, con las cuales se les piensa calificar, medir o evaluar a los estudiantes pero no solo sus conocimientos sino también la valoración de sus actitudes, cualidades, habilidades, destrezas y procedimientos utilizados en la búsqueda del saber permitiendo al estudiante comprender, opinar, argumentar y proponer sobre el tema del cual se va a evaluar.

Por lo anterior, “la valiosa actividad desarrollada por el profesor y los estudiantes tiene en sí niveles y criterios inminentes y la tarea de apreciación consiste en perfeccionar la capacidad, por parte de los estudiantes, para trabajar según dichos criterios, mediante una reacción crítica respecto al trabajo realizado”<sup>192</sup>. En este sentido la evaluación es un elemento de control, integrador y dinamizador y no un castigo o premio que permite detectar el progreso en el aprendizaje, centrándose hoy por hoy en las actitudes, habilidades y construcción de la formación integral del estudiante con el apoyo del docente en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### **4.2.3 Principios de evaluación**

El hombre desde que nace es constantemente evaluado, por tanto, la evaluación tiene gran influencia en el desarrollo de la personalidad, de ahí, la evaluación es una de las condiciones del desarrollo teórico, vinculada a la reflexión como cualidad de la conciencia, de manera que todas las actividades del hombre son evaluadas; esto implica en el sistema educativo una serie de principios básicos que rigen el trabajo de los actores principales en la institución que son:

##### **– Obedecer a un proceso reflexivo y crítico**

La evaluación del aprendizaje es un proceso organizado, diagonal, participativo y conducido por los actores principales de la institución cumpliendo con los objetivos, misión, visión y políticas de ella, junto en la participación del mejoramiento continuo en calidad, ética, organización y recursos con el fin de planificar estrategias de superación de los problemas o inconvenientes que se presenten y promover mejoras en los niveles de productividad para conseguir las metas y logros planeados

---

<sup>192</sup> ARBELAEZ LÓPEZ, Ruby. Op. Cit. p. 7

– **Proporcionar información para conocer, comprender y transformar todo el proceso educativo**

La evaluación del aprendizaje necesita información permanente a cada uno de los actores principales, para su análisis y representación en graficas, esquemas o unidades, la cuál proporciona oportunamente la toma de decisiones enfocadas hacia la continua mejora de la institución y así evitar problemas o dificultades que puedan suceder a lo largo del proceso educativo.

Lo importante es la tener oportunamente la información necesaria para su reflexión permitiendo conocer, comprender y transformar los hechos correspondientes mediante la aplicación de correctivos correspondientes durante la ejecución del proceso.

– **Formar parte de todo el proceso educativo**

La evaluación del aprendizaje es parte del proceso educativo de intercambio y multiplicación de aprendizajes entre los actores principales por que permite reconocer, analizar y reflexionar sobre los logros y dificultades que se han vivido contribuyendo a una excelente formación integral y respeto por las opiniones o ideas que cada uno aporta.

– **Cumplir con los objetivos para los cuales se está empleando**

La evaluación del aprendizaje debe cumplir los objetivos propuestos por que se debe valorar el aprendizaje en cuanto a sus resultados, consecución y cubrir las necesidades para lo cuál fueron creados los objetivos y así alcanzar las metas correspondientes por parte de los actores principales de la institución.

– **Usar diferentes estrategias y cuestionar la calidad de las usadas**

La evaluación del aprendizaje del proceso educativo debe utilizar diferentes estrategias con miras a conseguir el objetivo en las mejores condiciones posibles, es decir, al aplicar la estrategia de enseñanza y aprendizaje respectiva ha de ser satisfactorio y formativo tanto para quien aprende (estudiante) como para quien enseña(docente). Por lo tanto, es necesario evaluar las estrategias que fueron utilizadas con el fin ver los resultados que arrojó y así realizar los correctivos necesarios.

– **Usar democráticamente el poder de ella emanado**

Es importante usar democráticamente el poder de la evaluación del aprendizaje por que es fruto de la participación de todos los actores en forma ética, responsable, óptima y eficaz

– **Conocer la limitaciones de los instrumentos**

En la evaluación para obtener información se requiere un conjunto de instrumentos. Por ello es importante saber el uso y la limitante de cada uno de ellos para poder aplicarlos en el momento respectivo

– **Debe ser el punto de partida para la realimentación y mejoramiento del proceso educativo**

Al obtener el resultado de la evaluación del aprendizaje necesariamente sirve para conocer si se ha asimilado el aprendizaje que se esperaba o no, permitiendo mejorar el proceso educativo

– **Dinamiza el aprendizaje**

La evaluación del aprendizaje intensifica de diferentes formas el aprendizaje de los actores principales en la institución.

– **Evaluar**

La evaluación permite evaluar el aprendizaje de los estudiantes bajo la supervisión del docente, al igual que él mismo por parte de los alumnos, con miras del mejoramiento permanente de la institución.

#### **4.2.4 Funciones de la evaluación**

Son muy importantes las funciones de la evaluación del aprendizaje, que son esenciales para los procesos de enseñanza y aprendizaje, las cuales están encaminadas a incrementar la calidad, la integralidad en la formación y el rendimiento académico de los estudiantes. Además, la evaluación sirve de motivación al estudiante pues permite conocer la comprensión y entendimiento que ha alcanzado con los resultados obtenidos que son analizados por el docente y nos permite conocer y ampliar sus usos.

Después de esto se puede decir que las “funciones se refieren al papel que desempeña para la sociedad, para la institución, para los procesos de enseñanza y de aprendizaje y, para los individuos implicados en ésta”<sup>193</sup>.

Dentro de las funciones pretendidas de la evaluación están:

---

<sup>193</sup> Ibid., p. 8

#### 4.2.4.1 Para el estudiante

El aprendiz que es el evaluado es el actor principal del proceso educativo y quien disfruta plenamente de su libertad académica y autonomía, concebidos como un conjunto de derechos y obligaciones siendo al mismo tiempo plenamente responsables con la sociedad y midiéndole cuentas. Ello toma especial relevancia en cuanto al diseño de las actividades de evaluación se refiere, ya que éstas deben ajustarse al máximo a los objetivos de aprendizaje predeterminados pero también a los que puedan surgir durante el proceso; así pues sólo un sistema flexible y de ágil manejo, con una clara taxonomía, permitirá una adecuación a las necesidades e intereses de los estudiantes.

En la evaluación al estudiante le sirven las funciones de información y formación que son inseparables y la primera “aporta información para acciones de ajuste y mejoras del proceso, a más largo plazo, al contrastar los resultados con las necesidades que le dieron origen, por lo que no se excluye su vínculo con la realimentación y regulación de la actividad”. Dicho de otra manera, la información sirve para la verificación del resultado o producto del aprendizaje y su calidad con el fin de realizar correcciones respectivas o valorar aciertos para proyecciones futuras de los desempeños de los estudiantes en lo académico y profesional.

En lo concerniente a la evaluación como medio para la formación de los estudiantes desde la información, realimentación, reconocimiento y diagnóstico se inicia una actividad de cambio o transformación considerando dos dimensiones. En una *“acepción amplia esta función incluye todas las restantes y debiera constituir la esencia de la evaluación en el contexto de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, por lo que ella representa para la conformación de su identidad y la otra con un significado más estrecho, designa aquello que directamente contribuye a formar en los estudiantes las estrategias de control y autorregulación”*<sup>194</sup>.

Por otra parte, la función formativa constituye la razón de ser de la evaluación del aprendizaje e implica servir para corregir, regular, mejorar y producir aprendizaje, y dicho carácter formativo está en el cambio obtenido del individuo por el detalle de sus acciones y al juicio que las califica, en razón a ello la evaluación debe servir para *“motivar el aprendizaje, fijar el aprendizaje, tener una fuente de información para que se reafirmen los aciertos y se corrijan los errores, mejorar el aprendizaje, dirigir su atención hacia los aspectos centrales del material de estudio, mantenerlo consciente de su grado de avance y reforzar las áreas de estudio en que el aprendizaje haya sido insuficiente”*<sup>195</sup>.

Cabe añadir, otras funciones de la evaluación como son:

- Evaluar qué visión tienen los estudiantes sobre la forma en que son evaluados y desde su perspectiva qué función cumple la evaluación en su formación. La

---

<sup>194</sup> Ibid., p. 8

<sup>195</sup> Ibid., p. 8

evaluación debe formar naturalmente parte del proceso de aprendizaje, aprovechándose e integrándose al proceso de enseñanza.

- Evaluar el trabajo realizado en grupos permitiendo la interacción social entre los estudiantes en donde se comparten los diferentes conocimientos y habilidades de cada uno de ellos.
- Valorar la opinión que tienen los estudiantes sobre las clases de consulta en las diversas modalidades ofrecidas (participación en clase, por correo electrónico o en foros de discusión) porque eso con lleva al gran interés y motivación del aprendiz(Evaluación subjetiva).

#### 4.2.4.2 Para el profesor

La evaluación le proporciona al docente información importante sobre la utilidad o eficacia de las estrategias de enseñanza propuestas en clase. Tal información es relevante para decidir sobre el grado de eficacia en distintos aspectos relacionados con la enseñanza como pueden ser: el arreglo didáctico, la condiciones motivacionales, el clima socioafectivo existente en el aula, la naturaleza y adecuación de la relación docente-estudiante o aprendiz-aprendiz, en función de las metas educativas que se persiguen; así pues permite al docente conocer “hasta qué punto los alumnos han modificado su conducto como un resultado, planeado y directo de la acción educativa”<sup>196</sup>, analizar las causas de sus deficiencias y diagnosticar los problemas en su aprendizaje, mejor dicho, el papel del profesor es “actuar de intermediario entre los contenidos del aprendizaje y la actividad constructiva que despliegan los alumnos para asimilarlos”<sup>197</sup>.

Por otro lado, diferentes autores coinciden en la funciones de la evaluación como “orientadora, de diagnóstico, de pronóstico, creadora del ambiente escolar, de afianzamiento del aprendizaje, de recurso para la individualización, de retroalimentación, de motivación y de preparación de los estudiantes para la vida”<sup>198</sup>, por consiguiente la evaluación le permite “*al docente*:

- *Saber cuáles fueron los objetivos alcanzados y en qué medida se dio el logro*
- *Evitar incurrir en los mismos errores en experiencias posteriores*
- *Juzgar la viabilidad de los programas a la luz de las circunstancias y condiciones reales de operación*
- *Proporcionar retroalimentación al mecanismo de aprendizaje*
- *Asignar calificaciones justas y representativas del aprendizaje ocurrido*

---

<sup>196</sup> Ibid., p. 9

<sup>197</sup> COLL, César y otros. Op. Cit. p. 322.

<sup>198</sup> ARBELAEZ LÓPEZ, Ruby. Op. Cit. p. 9

- *Juzgar lo adecuado o inadecuado de los objetivos planteados*<sup>199</sup>, ya que esto favorece que los estudiantes se involucren más con el desarrollo de las clases, coadyuvando a direccionar correctamente su gestión de aprendizajes.
- Establecer el nivel de organización y diseño de las planificaciones de las clases en particular y del curso en su globalidad.
- Generar un buen clima de trabajo en el aula motivando a los estudiantes

Como Moran lo expresa, concibe la evaluación “no como un acto mediante el cual el profesor juzga a un alumno, sino un proceso a través del cual el profesor y el alumno aprecian en qué grado logró éste último los aprendizajes que ambos perseguían” y que como actividad indispensable en el proceso educativo puede proporcionar una visión clara de los errores para corregirlos, de los obstáculos para superarlos y de los aciertos para mejorarlos<sup>200</sup>

#### **4.2.4.3 Para la institución**

Es conveniente reflexionar sobre la evaluación institucional que constituye una referencia a cualquier proceso por medio de que alguna o varias características de un estudiante, de un grupo de estudiantes, de un ambiente educativo, de objetivos educativos, de materiales, profesores, programas, reciben la atención del que evalúa, se analizan y se valoran sus características y condiciones en función de criterios o puntos de referencias para emitir un juicio que sea relevante para la educación.

La evaluación en general y del aprendizaje le permiten a la universidad para el control, seguimiento y evaluación de tema tratado.

De ahí la importancia en una institución (universidad) de las acciones echas por los actores principales (docentes, directivos, estudiantes), que son la esencia de la misión, de la calidad y de las decisiones que se toman continuamente; en donde los resultados de las evaluaciones anteriormente mencionadas deben ser utilizados para mejoramiento, formación integral, cambio y prestigio de la institución.

#### **4.2.5 Evaluación por competencias**

La evaluación es un proceso de mejoramiento y medición del proceso docente, este proceso es una valoración de información acerca del aprendizaje del estudiante para lo cuál se siguen procedimientos de observación, registro, medición e interpretación de información de éste y permite abordar los retos de “la academia, lo laborar y la cotidianidad”<sup>201</sup>.

---

<sup>199</sup> Ibid., p. 9

<sup>200</sup> Ibid., p. 10

<sup>201</sup> Ibid., p. 18

La evaluación por competencias puede analizarse como una evaluación de capacidades innatas o habilidades que son intervenidas desde lo social o evaluación de logros. En otras palabras es un proceso de recolección de resultados generales o específicos con claridad, tal que los docentes reflexionen acerca de las competencias alcanzadas o no por los estudiantes con el fin de identificar las áreas que requieren mayor fortalecimiento mediante capacitación para formarlos integralmente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Vale la pena decir que el ICFES (Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior), “en la versión de Hernández y Otros, (1998) proponen la evaluación desde cuatro competencias básicas:

1. *La comunicativa es el componente fonético y semántica*
2. *La interpretativa es las relaciones y confrontaciones de los sentidos y significados*
3. *La argumentativa o ética se encarga del sentido de las acciones humanas y los textos*
4. *La propositiva o estética permite transformar significaciones desde un contexto específico*<sup>202</sup>.

Por otra parte, la distinción básica en la historia de la evaluación en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es por Scriven en 1967, entre evaluación sumativa y evaluación formativa. “Esta distinción ha sido profundizada posteriormente por Bloom, Hastings Manus (1971,1981), quienes introducen una nueva categoría, la evaluación diagnóstica o inicial”<sup>203</sup>.

#### **4.2.5.1 Diagnóstica**

Se llama también evaluación predictiva o inicial en el ámbito educativo y esta muy relacionada con las funciones formativa y sumativa. Por lo tanto, esta evaluación se utiliza para saber previamente que conocimientos tiene el alumno en el momento que se va a abordar un nuevo tema como “expectativas y metas previas, habilidades y estrategias previas y actitudes previas”<sup>204</sup> e informa al docente en que aspecto se debe ayudar a los estudiantes en el proceso educativo para saber si su programación planificada es la adecuada o no y así adecuar las habilidades y conductas del aprendiz en la mejora de su formación y construcción de conocimiento estratégico. Así mismo, esta etapa nos proporciona información acerca de las capacidades previas del estudiante como aptitudes, motivación, expectativas o potencial de aprendizaje antes de iniciar un proceso de enseñanza y aprendizaje sabiendo que existe en el aula diferentes formas de aprender de los alumnos, teniendo en cuenta que es heterogénea en cuanto a los alumnos que la integran.

Vale la pena agregar que la evaluación diagnóstica realizada en cualquier proceso educativo con el motivo de adquirir información respecto a valorar las características de ingreso de los estudiantes (motivaciones previas, competencia cognitiva general

---

<sup>202</sup> Ibid., p. 18

<sup>203</sup> COLL, César y otros. Op. Cit. p. 423

<sup>204</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 204

o conocimientos). “La información que se obtiene de la evaluación diagnóstica puede utilizarse para realizar al menos un ajuste en la organización y secuencia de las experiencias de enseñanza y aprendizaje”<sup>205</sup>.

#### **4.2.5.1.1 Sentido**

El sentido en esta función es intervenir previamente el conocimiento detallado del estudiante cada vez en que un problema o tema se plantea, es decir, ayudarles a los aprendices a tomar conciencia de sus puntos débiles y fuertes en el proceso educativo de los contenidos que se trataran. De manera que utilice herramientas o estrategias eficaces y óptimas para mejorar, reforzar y compensar los conocimientos deficientes, al igual que los ya logrados.

Otro sentido es entregarle al docente información factible y confiable del bagaje que tienen sus estudiantes, o sea, la evaluación inicial es indispensable en el proceso educativo bajo la orientación y/o guía del docente en el aprendizaje y formación del aprendiz teniendo en cuenta un buen diseño pedagógico (objetivos, lineamientos, actividades, sistemas de enseñanza) y el nivel de exigencia adecuado al proyecto educativo para realizar pronósticos como acción preventiva que facilite los juicios de valores personalizada ( actuación futura ).

#### **4.2.5.1.2 Objetivos**

El objetivo principal es “ofrecer a los estudiantes y al profesor una visión de la situación de cada estudiante al iniciar un determinado proceso de enseñanza y aprendizaje, para que uno y otro puedan adecuar este proceso a sus necesidades”<sup>206</sup>, es decir, conocer información de los conocimientos previos, aptitudes, habilidades, intereses y capacidades de los estudiantes.

Otros objetivos son:

- Determinar la situación de cada estudiante al iniciar un determinado proceso de enseñanza-aprendizaje de tal forma de poder adaptarlo a sus propias necesidades, intereses y contexto.
- Dar pautas para el diseño de estrategias eficaces.
- Proponer directrices para la formulación de objetivos.
- Evaluar condiciones y recursos de trabajo para la implementación de estrategias.
- Determinar el estado cognitivo de los estudiantes

---

<sup>205</sup> Ibid., p. 215

<sup>206</sup><sup>206</sup> ARBELAEZ LÓPEZ, Ruby. Op. Cit. p. 38

- Proporcionar al estudiante, desde una conceptualización actual y dinámica de la evaluación, las herramientas y utilidades básicas de la misma en el marco de la practica educativa diaria

#### **4.2.5.1.3 Actividades**

La actividad principal es “conocer el nivel de desarrollo y las dificultades de aprendizaje del estudiante en la planeación de la enseñanza, ya que se deben ajustar las estrategias de clase y las exigencias extractase”<sup>207</sup>, es decir, el docente debe conocer el conocimiento previo del estudiante para conocer cuales son sus deficiencias sobre el tema nuevo del programa a tratar implicando una dedicación de tiempo extra para poder asimilarlo o las destrezas y habilidades que tiene para comprender ampliamente el tema nuevo.

Otras actividades son:

- Observación – Medición
- Descripción – Apreciación
- Juicio – Valoración (No calificación)
- Planeación – Concertación – Estrategias

#### **4.2.5.1.4 Instrumentos**

Los instrumentos son herramientas a través de las cuales el docente capta información fiable, precisa y apropiada del estudiante para medir el nivel de conocimientos, habilidades, creencias y actitudes, y así elaborar valoraciones que conlleven a la consolidación de la evaluación. De hecho la validez de un instrumento en el ámbito educativo lo da la utilidad específica que el docente pueda hacer del mismo, o sea, los instrumentos no son buenos o malos, sino útiles o no en función de la relación que tenga la información proporcionada con las decisiones tomadas.

Entre los instrumentos concebidos por estudiosos se destacan los propuestos por Berliner como son: “la pruebas estandarizadas y de dominio, mapas conceptuales, pruebas de ejecución y simuladores”<sup>208</sup> y los propuestos por Benjamín S. Bloom como son “Informes sumativos que ayudan al diagnostico Observación, evaluación diagnóstica para la ubicación, diagnóstico de las conductas y habilidades previamente requeridas, diagnostico para determinar el grado de dominio previo de

---

<sup>207</sup> Ibid., p. 38

<sup>208</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 204

los objetivos del curso, diagnóstico de ubicación para estrategias alternativas en la enseñanza y el diagnóstico de ubicación para currículos alternativos”<sup>209</sup>.

En fin la evaluación diagnóstica permite adquirir información del alumno que permite planificar y organizar la enseñanza, en consecuencia tiene su continuidad en la evaluación formativa, que se desarrolla en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

#### **4.2.5.1 Formativa**

Michael Scriven utilizó este término por primera vez en 1967 para aplicarla en el mejoramiento del currículo, uso de materiales didácticos y en evaluación de la enseñanza, así mismo, Benjamín Bloom en 1971 “instala la evaluación formativa como uno de los principales tipos funcionales de evaluación de los aprendizajes dándole propósitos diferenciados”<sup>210</sup>. Cabe añadir que es aplicable en el aprendizaje del estudiante indicando por una parte las dificultades y fortalezas de este, para corregir y mejorar, y por otra indicando al docente como se desarrolla el proceso de enseñanza y aprendizaje en el cumplimiento de metas previamente planeadas.

Por otra parte, esta evaluación considera cuales son los contenidos de cada unidad de aprendizaje dentro del aula junto con el análisis de las conductas o resultados en el aprendizaje del estudiante relacionado con cada elemento nuevo del contenido, preguntándose “¿Qué se espera que aprenda el estudiante? ¿Qué se espera que recuerde? o ¿Qué espera que sea capaz de hacer con los nuevos temas introducidos en la unidad de aprendizaje?”<sup>211</sup>, dicho de otra manera, es aquella que permite determinar el grado en el cual el estudiante conoce o es capaz de realizar una tarea de aprendizaje e identificar las partes de la misma que no conoce o no fue capaz de realizar con el fin de encaminar futuros procesos de enseñanza y aprendizaje.

Continuando con el mismo orden de ideas, Díaz Barriga Frida y Hernández Rojas, Gerardo dicen que la evaluación formativa “*exige un nivel mínimo de análisis de los procesos de interactividad entre la situación de enseñanza y los procesos de aprendizaje que realizan los alumnos sobre unos contenidos curriculares determinados, así, la información obtenida a partir de la evaluación formativa permite a su vez proporcionar una ayuda ajustada a los procesos de construcción que realizan los alumnos*”<sup>212</sup>.

##### **4.2.5.1.1 Sentido**

En esta evaluación el docente obtiene información de cómo los estudiantes van asimilando el trabajo que se está realizando para saber qué y como propiciarles

---

<sup>209</sup> BLOOM, Benjamin, HASTING, J. Thomas y MADAUS, George. F. Evaluación del aprendizaje. Volumen 1. Buenos Aires: Ediciones Troquel. 1981 Pág. 142 a 170

<sup>210</sup> ARBELAEZ LOPEZ, Ruby. La evaluación del aprendizaje. Evaluación formativa - Exposición aula de clase. Diapositivas. Bucaramanga. 2006

<sup>211</sup> BLOOM, Benjamin, HASTING, J. Thomas y MADAUS, George. F. Op. Cit. p. 175

<sup>212</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 215

ayuda ajustada a los procesos de construcción de conocimiento estratégico, en relación a las estrategias de aprendizaje (óptimas, eficaces y eficientes) y políticas de la institución de educación superior para la motivación, interés, formación, comprensión y entendimiento de los aprendices en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por otra parte en la evaluación formativa debe:

- Motivar el aprendizaje estudiantil.
- Diagnosticar y remediar las dificultades del proceso de aprendizaje.
- Acrecentar la retención y transferencia de lo aprendido
- Promover la auto-evaluación.
- Aumentar la comprensión de los alumnos y del proceso de aprendizaje.
- Ayudar a clasificar los objetivos del aprendizaje.

#### **4.2.5.1.2 Objetivos**

El objetivo principal de la evaluación formativa no es probar, sino mejorar la entidad que evalúa, para ajustarla de forma continua, y lograr los objetivos propuestos al inicio del curso, permitiendo al docente preparar el instrumento adecuado de evaluación.

Otros objetivos son:

- Informar
  - \* Logros
  - \* Dificultades de aprendizaje (donde y nivel)
- Búsqueda de nuevas estrategias educativas
- Retroalimentación al desarrollo de programa educativo

#### **4.2.5.1.3 Actividades**

La actividad principal es lograr calidad, formación, ritmo de aprendizaje y avance del estudiante en la construcción del conocimiento obtenido en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por tanto, se requiere del ingenio del profesor utilizando sus estrategias pedagógicas y experiencias para que los estudiantes alcancen su aprendizaje y formación cumpliendo con los objetivos y metas previamente planteadas en el proceso educativo de la institución de educación superior.

Cabe añadir otras actividades como son:

- Autoevaluación
- Observación – medición
- Juicio – valoración
- Retroalimentación
- Motivación y elevación del autoestima
- *“Comunicación de los objetivos y comprobación de la representación que los alumnos hacen de ellos*
- *Saber cuáles serán los propósitos educativos y, dentro de ellos, los criterios principales que guían la enseñanza y la evaluación.*
- *Los alumnos se deben ir apropiando de los instrumentos y criterios de evaluación que usan los profesores”<sup>213</sup>.*

#### **4.2.5.1.4 Instrumentos**

Los instrumentos pueden ayudar al docente y a los estudiantes a determinar la calidad del aprendizaje que se lleva a cabo, permitiéndoles predecir los resultados de los exámenes sumativos con alguna anticipación. Por lo tanto, se hace necesario la construcción de los instrumentos adecuados para evaluar al terminar la unidad o finalizar la clase garantizando el progreso y esfuerzo que se realiza en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los instrumentos mas utilizados son los exámenes parciales, tests, previos cortos, que son necesarios para motivar al estudiante y calificar su trabajo en intervalos frecuentes.

Cabe añadir otros instrumentos<sup>214</sup> como son:

<b>ORALES</b>	<b>ESCRITOS</b>
De base estructurada	Ensayos
Formales	Preguntas y respuestas abiertas
Informales	Preguntas de respuesta corta
<b>TÉCNICAS DE OBSERVACIÓN</b>	

<sup>213</sup> ARBELAEZ LOPEZ, Ruby. La evaluación del aprendizaje. Evaluación formativa - Exposición aula de clase. Diapositivas. Bucaramanga. 2006

<sup>214</sup> ARBELAEZ LOPEZ, Ruby. La evaluación del aprendizaje. Evaluación formativa - Exposición aula de clase. Diapositivas. Bucaramanga. 2006

#### 4.2.5.1 Sumativa

Esta evaluación es al final de proceso de enseñanza y aprendizaje, que debe informar si los estudiantes han alcanzado los resultados esperados o no porque depende de los diferentes ajustes que se realicen en las anteriores evaluaciones (inicial y formativa), demostrando que ha aprendido lo que le han enseñado, en otras palabras, es efectuar una conclusión de una o varias unidades de estudio o de una actividad específica en el plan de estudios para determinar o juzgar el conocimiento y habilidades del estudiante con el fin de culminar el proceso de enseñanza aprendizaje de la unidad o unidades de estudio.

Por otra parte, Díaz Barriga Frida y Hernández Rojas, Gerardo expresan que es “La evaluación que se realiza al término de la situación, ciclo o proceso de enseñanza y aprendizaje”<sup>215</sup>, o sea, es la evaluación que se hace al finalizar una etapa o unidad del proceso de enseñanza aprendizaje para verificar los resultados y determinar si se cumplieron los objetivos educacionales, y así, “tomar las decisiones respecto al rendimiento alcanzado por los alumnos al final del curso para asignar calificaciones respectivas”<sup>216</sup>.

##### 4.2.5.1.1 Sentido

Esta evaluación permite analizar al docente – alumno en la finalización del curso o programa por el grado en que los resultados han sido alcanzados ante el institución de educación superior pero limitándose a proporcionar un juicio global de la superación o no de la totalidad del proceso y garantizando la calidad del producto final (resultado).

Cabe añadir que la evaluación sumativa debe:

- Determinar niveles de rendimiento que promueven al alumno a nuevos aprendizajes dentro de la asignatura o bien para indicar el logro global alcanzado.
- Permitir reconocer si los estudiantes han logrado los resultados esperados de acuerdo a los logros educativos.
- “Determinar el grado en que el estudiante puede traducir problemas verbales en soluciones cuantitativas o su precisión y rapidez para dividir directivos”<sup>217</sup>.
- “Certificar al momento de la evaluación que el estudiante posee ciertos conocimientos, habilidades o destrezas.

---

<sup>215</sup> DIAZ, BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 215

<sup>216</sup> ARBELAEZ LÓPEZ, Ruby. La evaluación del aprendizaje. Op. Cit. p. 41.

<sup>217</sup> BLOOM, Benjamin, HASTING, J. Thomas y MADDAUS, George. F. Op. Cit. p. 97

- *Permite extraer conclusiones sobre éxito y eficacia de determinada experiencia educativa.*
- *Es una evaluación externa y final que permite reagrupar buena parte de las evaluaciones concretas para clasificar a los sujetos*<sup>218</sup>.
- *“Obtener información para saber si los alumnos serán capaces de aprender otros nuevos contenidos (en un nuevo ciclo posterior) relacionados con los evaluados (Coll, 1967)”*<sup>219</sup>.

#### **4.2.5.1.2 Objetivos**

El objetivo principal de la evaluación sumativa es determinar si el proceso de enseñanza fue eficaz y eficiente para que los estudiantes alcancen los resultados requeridos cumpliendo con los objetivos previamente planteados.

Otros objetivos son:

- *Determinar el logro de los objetivos propuestos para la labor educativa y la medida en que fueron obtenidos por cada uno de los alumnos.*
- *Valorar el alcance final de los objetivos planteados para la labor educativa.*
- *"Verificar cómo los objetivos se integran para contribuir a lograr el saber deseado.*
- *Asignar calificaciones.*
- *Determinar el grado en que los resultados han sido alcanzados a lo largo de todo el curso o en una parte considerable de él.*
- *Identificar los puntos débiles y fuertes de los estudiantes*<sup>220</sup>.

#### **4.2.5.1.3 Actividades**

La actividad principal en la evaluación sumativa es reconocer los fracasos o aciertos de los resultados (producto final) obtenidos por el estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, además, esto es muy importante para el docente por que le permite saber la evolución, esfuerzo, progreso y enriquecimiento del conocimiento del aprendiz en un ciclo o programa educativo.

---

<sup>218</sup> ARBELAEZ LOPEZ, Ruby. La evaluación del aprendizaje. Evaluación sumativa - Exposición aula de clase. Diapositivas. Bucaramanga. 2006

<sup>219</sup> BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Op. Cit. p. 208

<sup>220</sup> ARBELAEZ LOPEZ, Ruby. La evaluación del aprendizaje Op. Cit p. 40 - 41

Cabe añadir otras actividades como:

- “Análisis por parte del docente de la evolución del saber de sus alumnos.
- Hacer predicciones de los resultados esperados por los aprendices.
- Análisis de la tarea del profesor y del progreso de los estudiantes.
- Asignar la calificación final a los estudiantes clasificándolos como buenos, regulares o malos, deficientes, graduado o no.
- Establecer un juicio global<sup>221</sup>.

#### **4.2.5.1.4 Instrumentos**

Los instrumentos son los diferentes medios que permiten ayudar al docente para conocer los avances de los resultados del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Entre ellos tenemos:

- Escritos: Ensayos, preguntas y respuestas abiertas, preguntas y respuesta corta
- Orales: Formales, informales, de base estructurada y de base no estructurada
- Pruebas prácticas de ejecución o funciones
- Técnicas de observación
- Tabla de especificaciones

Finalmente para el docente es fundamental tener en cuenta estos procesos de los cuales depende no solo el avance del estudiante sino el de él mismo como profesional de la educación.

---

<sup>221</sup> Ibid., p. 41

## BIBLIOGRAFIA

ACODESI: La formación integral y sus dimensiones. Colección: propuesta educativa No. 3. Bogotá: Kimpres Ltda. 2003. 169 p.

ARBELAEZ LOPEZ, Ruby. Compilado. Investigación en el aula. Universidad Industrial de Santander Bucaramanga: CEDEDUIS. 2006. 90 p.

ARBELÁEZ LOPEZ, Ruby. Compilado. La evaluación del aprendizaje. Universidad Industrial de Santander Bucaramanga: CEDEDUIS. 2006. 65 p.

AUSUBEL David, NOVAK Joseph y HANESIAN Helen. Psicología educativa un punto de vista cognoscitivo. Segunda Edición. México: Trillas, S.A., 1993. Páginas: 623

BLOOM, Benjamín y colaboradores. Taxonomía de los objetivos de la educación: clasificación de las metas educacionales. Buenos Aires: Ateneo. 1981. 355 p.

BLOOM, Benjamín y otros. Evaluación del aprendizaje. Buenos Aires: Troquel. Tomo II. 1975. 407 p.

CLAVO MUÑOZ ,Carlos y LOPEZ DE MATURANA, Silvia. Taller Mediación y profesión Docente: Educación y profesión a aprender y a enseñar. Universidad de la Serena. Chile. [ccalvo@userena.cl](mailto:ccalvo@userena.cl) – [carlosmcalvom@gmail.com](mailto:carlosmcalvom@gmail.com) – [silvaialml@gmail.com](mailto:silvaialml@gmail.com)

COLL, César y otros. Compilado. Desarrollo psicológico y educación, Texto II. Psicología de la Educación. Quinta Edición. Madrid: Alianza Editorial, 1993. 508 p.

CONGRESO DE LA REPUBLICA: Ley 30 de 1992. Bucaramanga. Ediciones UIS. 47p.

Convenio Andrés Bello. Somos jóvenes. Bogotá: Convenio Andrés Bello; 2000. p. 64, 146, 148, 149.

CORREDOR, Martha Vitalia, ARBELAEZ LOPEZ, Ruby y otros. Docencia Universitaria. Bucaramanga: Cedeuis. Vol. 6. ISSN 0123-7969. 2005. 234 p.

CORREDOR, Martha Vitalia, ARBELAEZ LOPEZ, Ruby y otros. Docencia Universitaria. Bucaramanga: Cedeuis. Vol. 4. ISSN 0123-7969. 2003. 210 p.

CORREDOR, Martha Vitalia. Compilador. Estrategias de enseñanza y aprendizaje Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. Páginas: 102

Declaración Mundial sobre la educación superior en el siglo XXI. UNESCO. 1998

DELORS, Jacques y otros. La educación encierra en tesoro. México: UNESCO, 1996. 318 p.

DIAZ BARRIGA, Frida y HERNANDEZ ROJAS, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista. México. McGraw-Hill Interamericana editores, S.A. 1998. 232 p.

ESTEVEZ NENNINGER, Ety Haydee. Enseñar a aprender estrategias cognitivas. México. Paidós. 2002. Páginas: 224

Hernández, Carlos Augusto. Universidad y Excelencia, Bogotá: 2000. 100 p.

JONES, Beau Fly y otros. Compilador. Estrategias para enseñar a aprender. Argentina: Copyright Aique Grupo Editor S.A. 1987. páginas: 227

LEY 30 de 1992. Senado de la Republica de Colombia. Diario Oficial No. 40.700, de 29 de diciembre de 1992. Disponible en [http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L100\\_92.htm](http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L100_92.htm)

LEY GENERAL DE EDUCACION: ley 115 de 1994. Bogotá: FECODE.1994. 169 p.

MALAGON PLATA, Luís Alberto. Universidad y Sociedad. Bogotá: Alma Mater Magisterio 2005. 211p.

Mantilla Mantilla. Fredy. Compilador. Filosofía de la Ciencia. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. Páginas: 90

MEDINA, Manuel y otros. Ciencia, tecnología y sociedad. Anthropos. Promat S. Coop. Ltda, Barcelona. 1990. 222p.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Decreto 2566 de 10 de septiembre de 2003. Bogotá

MONEREO FONT, Carles. Estrategias de aprendizaje. Madrid: Visor Dis., S.A. 2000. 346 p.

NOVAK D. Joseph Y GOWIN D. Bob Aprendiendo a aprender. Traducción de Juan M. Campanario y Eugenio Campanario. Barcelona: Ediciones Martínez Roca. S.A. 1988. páginas: 221

PEREZ ANGULO, Martha ILCE. Teorías del Aprendizaje. Compilado. Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga: Cedeuis. 2006. 100 p.

POSNER, George J. Análisis Currículo. Tercera Edición. México. McGraw-Hill, 2004. 345 p.

POZO M, Juan Ignacio. Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje. Madrid: alianza editorial S.A., 1999, 238 p.

POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Editorial Morata, 1989. 286 p.

Proyecto institucional de la universidad industrial de Santander, Alma Mater. 2000. 74 p.

Ramos, Rafael..Educación integral, una educación holística para el siglo XXI.:Origen y tendencias de la educación holística. Tomo I. Bilbao - España: Desclée de Brouwer, S.A., 2001. 285 p.

RIBEIRO JP. Educación holística. Visión holística en psicología y educación. São Paulo: Editorial Cortez. 1991. p. 136-145.

SCHWAB. J, Joseph. Un enfoque practico para la planificación del currículo. Buenos Aires: Ateneo, 1974. 30 p.

SHAH, Idries. Aprender a aprender psicología y espiritualidad al estilo sufi: aprender y no aprender. España: Ediciones Paidós Ibérica, S.A. 1994. 351 p.

SOTO LOMBADA, Carlos Arturo. Metacognición, cambio conceptual y enseñanza de las ciencias. Bogota: Editorial Delfín Ltda. 2002. Páginas: 98

STENHOUSE, Lawrence. Investigación y desarrollo del currículo. España: Morata. 1991. 319 p.

TORRES SANTOMÉ, Jurjo. Globalización e interdisciplinariedad: el curriculum integrado. Madrid: Morata, 1994. p. 185 - 261

TOVAR, Maria Clara. El significado de la formación integral en estudiantes de último semestre de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle. En: Colombia Médica. Cali. Vol. 33. No. 4. 2002. 155 p. <http://www.google.com.co>

VELEZ, Cecilia Maria. Ministerio de Educación Nacional: Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003. Bogotá. Ediciones UIS. P. 9

VILLAMIZAR L, Constanza L. Currículo. Compilado. Universidad Industrial de Santander. Centro para el Desarrollo de la Docencia. CEDEDUIS. Bucaramanga. 2005. 181 p.

Freire, Paulo. El grito Manso. Siglo XXI Editores Argentina. Argentina. 1996. <http://www.mnlibros.com.ar/DespLibro.asp?Libro=9871105304>

Giussani, Luigi. El riesgo Educativo. Editorial Ciudad Nueva. Argentina. 1998.  
[http://www.eltiempo.com/vidadehoy/educacion/tiempouniversitario/noticiasuniv/noticias/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR-3326723.html](http://www.eltiempo.com/vidadehoy/educacion/tiempouniversitario/noticiasuniv/noticias/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR-3326723.html)

\_\_\_\_\_Launiversidadladeriva2ciencias <http://tic.uis.edu.co>

\_\_\_\_\_Información Institucional de la Corporación Universitaria Rafael Núñez.  
<http://www.curn.edu.co>

\_\_\_\_\_Sistema de Proyección Social en la Universidad la Gran Colombia.  
<http://www.ulagrancolombia.edu.co/documentos/SistemaProyeccionSocial.pdf>

\_\_\_\_\_Universidad Antioquia. Plan de Desarrollo. 1995 – 2006.  
<http://www.uniantioquia.edu.co>

\_\_\_\_\_Universidad Industrial de Santander proyecto institucional Bucaramanga, 2000. <http://www.uis.edu.co>

\_\_\_\_\_Universidad Libre. Régimen Académico. Artículo 46. [www.unilibre.edu.co](http://www.unilibre.edu.co)

\_\_\_\_\_Universidad Santo Tomás proyecto educativo institucional PEI. 2004.  
<http://www.usta.edu.co>