

**EI APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA  
PARA EL LOGRO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA  
ASIGNATURA DE CIRUGÍA GENERAL DE LA CARRERA DE  
MEDICINA DE LA UIS.**

**OSCAR FERNANDO CALVO CORREDOR**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA EN LA UIS  
CEDEDUIS  
BUCARAMANGA  
2006**

**EI APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA  
PARA EL LOGRO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA  
ASIGNATURA DE CIRUGÍA GENERAL DE LA CARRERA DE  
MEDICINA DE LA UIS.**

**OSCAR FERNANDO CALVO CORREDOR**

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

**Directora  
CONSTANZA LEONOR VILLAMIZAR LUNA  
Master of Education**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA EN LA UIS  
CEDEDUIS  
BUCARAMANGA  
2006**

## RESUMEN

**TITULO:** EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA PARA EL LOGRO DE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN LA ASIGNATURA DE CIRUGÍA GENERAL DE LA CARRERA DE MEDICINA DE LA UIS\*

**AUTOR:** OSCAR FERNANDO CALVO CORREDOR\*\*

**PALABRAS CLAVES:** FORMACIÓN INTEGRAL, APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS, ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE, MOTIVACIÓN, CURRÍCULO, INVESTIGACIÓN EN EL AULA.

La presente monografía propone el uso del aprendizaje basado en problemas (ABP), como una estrategia de enseñanza y aprendizaje que posibilita el logro de aprendizajes significativos en la asignatura de cirugía general en el programa de medicina de la UIS.

Como propuesta que nace en las facultades de medicina de Canadá y Estados Unidos, ha venido generando cambios a nivel de la educación médica. La presente monografía pretende la revisión general del marco teórico de la universidad, de la relación de ésta con la sociedad y una revisión teórica de las diferentes teorías del aprendizaje, del currículo, de las competencias y de las estrategias de enseñanza y aprendizaje. Finalmente de la investigación en el aula y de la evaluación en sus diferentes modalidades con las cuales se puede proponer al ABP como una estrategia útil y práctica, con la cual se pretende a los estudiantes de medicina de noveno semestre de medicina de la UIS la adopten como estrategia de enseñanza y aprendizaje útil para el logro de los objetivos educativos propuestos en el programa de la asignatura, el logro de la motivación para estudiar la asignatura y además, al adquisición de aprendizajes significativos y metacognitivos de las competencias adecuadas que debe adquirir el estudiante de medicina en el área de la cirugía general para su ejercicio como médico general.

El ABP es una estrategia útil e innovadora que debe implementarse en la carrera de medicina, logrando motivar el desarrollo autónomo y autorregulador del futuro profesional médico.

---

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

\*\*Centro para el Desarrollo de la Docencia de la Universidad Industrial de Santander CEDEUIS Especialización en Docencia universitaria. Directora Constanza Leonor Villamizar Luna

## SUMMARY

**TITLE:** PROBLEM-BASED LEARNING AS STRATEGY TO ACHIEVE SIGNIFICANT LEARNING IN THE ASSIGNMENT OF GENERAL SURGERY FOR THE MEDICINE CAREER AT THE UIS.\*

**AUTHOR:** OSCAR FERNANDO CALVO CORREDOR\*\*

**KEY WORDS:** INTEGRAL FORMATION, PROBLEM-BASED LEARNING, TEACHING AND LEARNING STRATEGIES, MOTIVATION, CURRICULUM, CLASSROOM RESEARCH.

This monograph proposes the use of Problem-Based Learning (PBL) as a teaching and learning strategy that enables significant learning in the assignment of General Surgery for the medicine program at the UIS.

As a proposal born in the medicine faculties of Canada and United States Universities, PBL has been generating changes in the area of medical education. This monograph offers a general review of the theoretical frame of the University and its relationship with society. Additionally it offers a theoretical, review of its different learning theories, the University's curriculum, its competences, and its learning and teaching strategies. Finally, it offers a review of classroom research and the different types of evaluation. Such types could be proposed for the application of PBL, in order to make it a useful and practical strategy. Such strategy is intended so that medical students from ninth semester at the UIS adopt it as learning and teaching strategy, useful to achieve the educational goals proposed in the program of this assignment. PBL is also intended to get those students motivated to study and, additionally, to get them to acquire significant and Meta cognitive learning for the adequate competences which medicine students must acquire in the area of general surgery for their exercise as general doctors.

PBL is a useful and innovating strategy that must be implemented in the medical career, getting to motivate the autonomous and auto-regulated development of the professional physician.

---

\* Monograph to opt to the title of Specialist in University Teaching

\*\* Center for the Development of the Teaching of the Industrial University of Santander. CEDEDUIS Specialization in University Teaching. Directora: Constanza Leonor Villamizar Luna.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág
INTRODUCCIÓN	8
1 LA ASIGNATURA DE CIRUGÍA GENERAL EN EL CONTEXTO DE LAS POLÍTICAS UNIVERSITARIAS.....	10
1.1 EL SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD.....	11
1.1.1 El concepto de Universidad.....	11
1.1.2 La materia prima de la Universidad.....	14
1.1.3 El tiempo de la Universidad.....	19
1.1.4 Finalidad de la Universidad.....	24
1.1.5 Formas de la Universidad.....	27
1.1.6 Divisiones de la Universidad.....	31
1.1.7 Valores que orientan el trabajo de la Universidad.....	32
1.1.8 La Universidad y su Vigencia en el Futuro.....	34
1.2 LAS RELACIONES QUE ESTABLECE LA UNIVERSIDAD CON EL CONOCIMIENTO (CIENCIA Y TECNOLOGÍA) Y LA SOCIEDAD (ESTADO, SECTORES SOCIALES, SECTOR PRODUCTIVO, SISTEMA EDUCATIVO).....	36
1.2.1 La Relación de la Universidad con la Ciencia y la Tecnología.....	36
1.2.2 La Relación de la Universidad con la Sociedad.....	37
1.3 LAS POLÍTICAS INSTITUCIONALES COMO RESPUESTA AL SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD Y SUS RELACIONES CON LA SOCIEDAD Y EL CONOCIMIENTO.....	38
1.4 LOS COMPROMISOS DE LA PROPUESTA CURRICULAR.....	45
2 APRENDIZAJE.....	50
2.1 CONCEPTO DE APRENDIZAJE.....	51
2.1.1 Evolución histórica de los conceptos de aprendizaje.....	51
2.1.2 Definición de Aprendizaje.....	53
2.1.3 Componentes del Aprendizaje.....	55
2.2 TIPOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE.....	56
2.2.1 La teoría de la equilibración de Piaget.....	59
2.2.2 La teoría del aprendizaje de Vygotskii.....	62
2.2.3 La teoría del aprendizaje significativo de Ausbel.....	64
2.3 CONTENIDOS DEL APRENDIZAJE.....	66
2.3.1 Aprendizaje de sucesos y culturas.....	67
2.3.2 Aprendizaje social.....	67
2.3.3 Aprendizaje verbal y conceptual.....	68
2.3.4 Aprendizaje de procedimientos.....	69
2.3.5 Dominio cognitivo y cognoscitivo.....	69

2.3.6	Dominio afectivo.....	73
2.4	VISIÓN CRÍTICA DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE CIRUGÍA GENERAL EN LA CARRERA DE MEDICINA.....	75
3	PLANEAMIENTO CURRICULAR	
3.1	FORMACIÓN INTEGRAL.....	78
3.1.1	Concepto de formación integral.....	78
3.1.2	Propósitos de la formación integral.....	80
3.1.3	Dimensiones de la formación integral.....	80
3.1.4	Desarrollo histórico de la formación integral en la educación Superior.....	87
3.1.5	La formación integral y los educadores.....	89
3.2	CURRICULO Y MODELOS DE PLANEAMIENTO CURRICULAR	90
3.2.1	Concepto de Currículo.....	91
3.2.2	Tendencias para el planeamiento curricular.....	93
3.2.3	Tipos de Currículo.....	94
3.2.4	Lineamientos para el planeamiento curricular.....	96
3.2.5	Diseño curricular.....	98
3.2.6	Planeamiento para la asignatura de cirugía general.....	101
4	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN.....	117
4.1	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.....	117
4.1.1	Conceptos básicos.....	117
4.1.2	Clasificación de las estrategias de enseñanza y aprendizaje.....	120
4.1.3	El aprendizaje basado en problemas una estrategia que favorece los aprendizajes significativos en cirugía general.....	136
4.1.4	Investigación en el aula como estrategia de aprendizaje.....	151
4.2	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.....	161
4.2.1	Visión Crítica.....	161
4.2.2	El concepto de evaluación.....	165
4.2.3	Principios de la evaluación.....	170
4.2.4	Funciones de la evaluación.....	171
4.2.5	Evaluación por competencias.....	176
	TABLAS.....	183
	BIBLIOGRAFÍA.....	186

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje basado en problemas ABP, surge como una estrategia de enseñanza y aprendizaje útil para el logro de aprendizajes significativos especialmente aplicados en las carreras del área de la salud. La presente monografía pretende revisar algunos aspectos básicos relacionados con este tipo de estrategia.

El primer capítulo revisa la relación existente entre la Universidad y la Sociedad, muestra la evolución histórica de la universidad, su conformación y estructura organizacional, su misión como son la docencia, la investigación y la extensión, sus oportunidades y amenazas en el futuro y las relaciones que establece con la sociedad y todos los entes que la conforman, con la sociedad del conocimiento y con el Estado y la Industria.

El segundo capítulo analiza el concepto de aprendizaje, su evolución histórica, además, de las teorías acerca del mismo. Se revisan los tipos de aprendizaje además de los objetivos del aprendizaje moderno y de las categorías y taxonomías del aprendizaje.

El tercer capítulo se subdivide en dos partes, la primera revisa los aspectos fundamentales de la formación integral, de las dimensiones del ser y sus potencialidades para el logro de la formación de personas integrales, de la importancia de la formación integral dentro de los programas académicos modernos donde se enfatiza en la misión de las universidades este aspecto en la formación de los futuros ciudadanos del mundo. El siguiente apartado del capítulo revisa los conceptos teóricos del currículo, su definición, los tipos y tendencias curriculares, se revisan además algunos aspectos al respecto del currículo de la carrera de medicina de la UIS, del diseño y aplicación de las tendencias curriculares modernas y de la educación basada en competencias.

Finalmente, en el capítulo cuatro, se revisan dos temas, el primero son los conceptos de metacognición y de estrategias de enseñanza y de aprendizaje, se revisa sus clasificaciones y objetivos de cada una de ellas y sus posibles aplicaciones para el logro del aprendizaje de los estudiantes, se selecciona el Aprendizaje basado en problemas (ABP) como una estrategia para ser analizada con el fin de poder aplicarla dentro de la enseñanza de la asignatura de cirugía general dentro de la carrera de medicina, revisamos además los aspectos fundamentales de la investigación en el aula, y el uso de la V heurística de Gowin como estrategia para el diseño de un trabajo de

investigación utilizando el ABP como estrategia de enseñanza y aprendizaje. El segundo apartado del capítulo, revisa los aspectos de la evaluación, su definición, clasificación y definiciones, tipos de evaluaciones y su aplicación dentro de la asignatura seleccionada.

Considerando la falta de motivación de los estudiantes como una amenaza para el logro de los aprendizajes significativos, surge el ABP como una estrategia tanto de enseñanza como aprendizaje aplicada en la enseñanza de la medicina en las facultades de medicina de Case Western Reserve en Estados Unidos y la universidad de M<sup>c</sup> Master de Canadá hacia la década de los sesenta y ha logrado despertar el interés por la enseñanza de otras escuelas de medicina del mundo las cuales han realizado reformas curriculares donde el ABP es el eje principal de la enseñanza y el aprendizaje de la medicina.

En mi institución la Universidad Industrial de Santander en el departamento de cirugía se está comenzando a aplicar la nueva reforma curricular de la carrera de medicina, y en el caso de la asignatura de cirugía general considero que se da el momento y la oportunidad de realizar estudios de investigación en el aula con la aplicación de esta estrategia de enseñanza y aprendizaje, que no solo motiva al estudiante de medicina, si no también al docente con el fin conseguir aprendizajes significativos de las competencias que propone el currículo en el caso de la cirugía general. Espero poder aplicar estos conceptos dentro de mi práctica diaria con el fin de adquirir la experiencia en el desarrollo de esta y otro tipo de estrategias en la enseñanza de la medicina.

# **1 LA ASIGNATURA DE CIRUGÍA GENERAL EN EL CONTEXTO DE LAS POLÍTICAS UNIVERSITARIAS**

En este primer capítulo de la monografía se presentará el tema de la universidad, visto desde diferentes aspectos, en el primer apartado se dará la definición de la universidad, su desarrollo histórico tanto internacional como en Latinoamérica y Colombia, se mostrará como está compuesta, cuál es la diferencia de la universidad de otras instituciones de educación superior según el Ministerio de Educación de Colombia. Se definirán además cuales son las principales funciones de la universidad. Cuál es el presente de la Universidad contemporánea y cuál podría ser el futuro y los retos a los cuales se va a ver enfrentada.

En el segundo apartado se definirá el concepto de pertinencia, definida ésta como las múltiples relaciones que debe mantener la Universidad con los diferentes sectores de la sociedad, incluyendo el sector estatal, los diferentes sectores sociales, el sector productivo y gremios de la producción, el sector educativo. La relación de la Universidad con el conocimiento como uno de los ejes principales de su contexto actual.

En el tercer apartado se definirán las posibles formas como la institución Universitaria en el caso particular, la Universidad Industrial de Santander, interpreta y asume las funciones que le impone el entorno como es el caso del conocimiento, las diferentes categorías de la sociedad definidas en el apartado anterior. Estas relaciones se miraran desde el proyecto educativo institucional, sus políticas y con la vida académica.

Finalmente plantearemos los compromisos de la propuesta curricular en la carrera de medicina, para la asignatura de cirugía general, revisando elementos primordiales del currículo como son perfil profesional, ocupacional, competencias, objeto del estudio, desarrollo integral, plan de estudios, recursos disponibles en la actualidad y necesidades de éstos para un futuro, estrategias de aprendizaje, enseñanza, de evaluación, Se planteara si en la realidad todo lo anterior responde a las funciones de la Universidad con la sociedad y si la asignatura es importante dentro del diseño curricular en el caso de la carrera de medicina.

## 1.1 EL SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD

**1.1.1 El concepto de Universidad.** Inicio el presente apartado definiendo lo que es la **esencia** de la Universidad. Esta es el espacio donde confluyen el debate de docentes, discentes, sociedad y Estado orientados por un cuerpo directivo y administrativo, apoyados por un proyecto institucional y curricular con los cuales se pretende la formación Integral del ser humano inspirados en la búsqueda del conocimiento a través de la investigación, la ciencia y la tecnología, la cual se debe proyectar socialmente para el desarrollo sostenible de la comunidad.

Buscando la definición del concepto de universidad en algunos textos enciclopédicos, como es citado en la Gran Enciclopedia Espasa<sup>1</sup> y el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española<sup>2</sup>, ésta es definida como: **“Universidad: (Del latín universitas, atis). F. Institución de enseñanza superior que comprende diversas facultades y que confiere los grados académicos correspondientes. Según las épocas y los países puede comprender colegios, institutos, departamentos, centros de investigación, escuelas profesionales, etc.”**

Antanas Mockus,<sup>3</sup> Ex rector de la Universidad Nacional de Colombia, Tiene el siguiente concepto *...La Universidad entendida como una comunidad formada por los universitarios y la de una Institución con ciertas particularidades que permiten considerarla una Institución Universitaria. “sin comunidad universitaria la Institución sería un cascarón vacío; sin el cascarón formal, administrativo, organizativo, Institucional, la comunidad universitaria seguramente adelantaría una vida muy distinta o simplemente dejaría de existir...”*; Con base en esta apreciación resaltamos la importancia de concebir siempre la Universidad bajo la dimensión de comunidad de universitarios y de institución, las cuales van a coexistir dando la razón de ser de ésta.

*Luís Alberto Malagón Plata escribe como las funciones de la Universidad (docencia, investigación y extensión) se han ido modificando, enriqueciendo y transformando: la docencia (profesionalización) se ha transformado 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*

---

<sup>1</sup> GRAN ENCICLOPEDIA ESPASA 2005 Volumen 19 página 11656

<sup>2</sup> DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA Vigésima segunda edición 2001, Volumen 10, página 1530

<sup>3</sup> MOCKUS, Antanas, La misión de la Universidad, Conferencia 1987.

*involucran las dos funciones anteriores y favorecen la intervención y proyección social de la universidad.*

La Universidad “debe ser” líder de los procesos de cambio e interpretación de su contexto cultural e histórico, en procura de un desarrollo sostenible para enfrentar la aguda crisis cultural y social, que se hace evidente en la violencia cotidiana que golpea nuestra sociedad, debiendo proyectarse a estadios pacíficos y de tolerancia.

Una universidad se reconoce en la concreción de los siguientes aspectos:

- La conformación de una comunidad de docentes calificados y estudiantes.
- Un cuerpo administrativo, encargado de la organización y de su funcionamiento cotidiano.
- Contar con una infraestructura mínima que permita desarrollar sus funciones de docencia, investigación y extensión.
- El estamento universitario debe estar orientado bajo la directriz de un plan institucional y curricular.
- Tener el aval y el reconocimiento del Estado.
- Es necesario que asegure sus fuentes de financiamiento para su operación.

Así mismo resulta de alto valor la búsqueda y consolidación de alianzas y convenios interinstitucionales.

Los aspectos anteriormente mencionados proporcionan una identidad a la Universidad, diferenciándolos de otras instituciones de educación superior.

La verdadera Universidad debe ser un espacio abierto para el debate, donde se produzca controversia pero con tolerancia para construir un consenso de los términos, donde haya pluralismo real; allí es donde puedo expresar mis ideas, donde puedo ser oído y puedo escuchar otras posiciones diferentes a las mías, pero con respeto por las mismas, considero que es el sitio donde se construye lo público, donde se pueden reconocer las tradiciones y donde se deben tener bien claras las concepciones sobre el bien, la verdad, la justicia social. La universidad nunca debe perder su ethos, su misión, su objeto; ella busca el bien común y todo este ethos debe plasmarlo en su proyecto educativo institucional. La universidad tiene un compromiso inalienable con el saber y una de sus razones de ser es la academia. Además debe continuar con el compromiso de la formación ciudadana.

La universidad debe velar porque en su interior se cultive la cultura académica, Es allí donde se puede rechazar los argumentos de la autoridad,

no hay verdades absolutas, la verdad puede cambiar y como miembro de esta comunidad tengo derecho a cuestionarme, a la incertidumbre. Allí existe el privilegio de la argumentación racional, es donde se puede exigir al estudiante que opine y reflexione desde la teoría con argumentos, sin privilegiar la violencia. Algo muy importante que se debe resaltar en especial en nuestras universidades latinoamericanas es el privilegiar la escritura sobre cualquier forma de expresión, argumentar con lógica, escribir claro y hablar coherentemente. Recordar que la escritura es la memoria de la cultura. Es allí donde realizo el aprendizaje de conceptos y la reestructuración de estos, de esta forma puedo comprender la realidad y la puedo reinterpretar, es donde puedo articular el pensamiento con la acción, donde puedo encontrar consensos mediante la argumentación racional para la resolución de problemas y conflictos. Allí es donde se especializan los discursos con un lenguaje cada vez más especializado y de acorde al grado de formación integral de sus componentes.

En últimas, la Universidad tiene un fin social por ser prestadora de un servicio público debiendo articularse adecuadamente con la sociedad en sus categorías más esenciales como el sector social, el sector educativo, el Estado y el sector productivo en busca del mejoramiento de la calidad de vida de las personas y la convivencia pacífica.

De otro lado, la Universidad siempre ha estado ligada a su tiempo, época, espacio, sociedad y es considerada una producción social e histórica la cual debe vincularse a los sectores productivos y a los sectores socioeconómicos más vulnerables, de una forma proactiva y eficaz.

Cuando deseamos buscar criterios valorativos de las universidades sean estas estatales o privadas se deben buscar siempre a los mejores docentes en sus respectivas áreas, docentes que estén dedicados a la investigación, esto es muy importante ya que son ellos quienes van a transmitir esa esencia a sus estudiantes, debe existir coherencia en todas las acciones tanto administrativas, académicas, no se deben rechazar estos procesos, debemos conocer el grado del contexto donde nos ubicamos, la universidad debe estudiar la problemática interna y externa de la sociedad y la cultura donde esta inmersa con el fin de buscar respuestas y soluciones a dichas problemáticas; Debe brindar un ambiente ideal de formación integral, ética, académica, de investigación y cooperación, con un excelente ambiente de trabajo entre docentes, estudiantes buscando la colaboración académica. Debe contar con recursos necesarios para suplir todas sus necesidades tanto económicas, de investigación y extensión sin recargar estas fuentes de financiación sobre los estudiantes, es importante la gestión y la verdad de servicios para conseguir estas fuentes; Además la universidad debe ser uno de los pilares de liderazgo para el desarrollo social y debe ayudar a planificar dicho desarrollo. Esto último se puede apreciar especialmente en las

universidades estatales que aún continúan siendo líderes en las regiones y siguen impulsando el desarrollo sostenible y la preservación de la cultura.

**1.1.2 La materia prima de la Universidad.** La universidad como institución esta conformada por una serie de estamentos y la comunidad universitaria. Estos estamentos se definen como los estudiantes, los docentes, el personal administrativo, los directivos y los egresados.

**1.1.2.1 Los estudiantes.** Dentro de la comunidad universitaria conforman un grupo importante ya que es sobre ellos que se desarrolla una de sus funciones más importantes y es la formación integral de los mismos. Como individuos reúnen un perfil que se debe amoldar al proyecto educativo institucional, pero pueden ir evolucionando a medida que avanzan en su proceso de formación, dentro de las universidades modernas, contamos con estudiantes de diversos niveles de formación, como son estudiantes de pregrado los cuales buscan como objetivo la adquisición de una serie de competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales que lo hacen idóneo para la realización de una profesión, arte u oficio.

Posteriormente pueden desarrollar niveles avanzados de aprendizaje en ramas específicas de su profesión como son los estudios de especialización, subespecialización, llegando a adquirir niveles mucho más avanzados como son la maestría, el doctorado y post-doctorado donde hacen de la investigación un elemento importante de su que hacer diario y en algunos casos logran hacer parte del otro estamento importante que conforma la comunidad académica como son los docentes. Quizá la persona nunca deja de estudiar ya que en su proceso de aprendizaje se le dan las herramientas adecuadas para que éste continúe haciéndolo durante toda su vida, no necesariamente dentro de la universidad. Sin embargo, este estamento si bien es transitorio en cuanto al tiempo que dura el estudiante en su proceso de formación integral, es constante ya que son ellos una importante parte en la esencia de la universidad.

La ley 30 de 1992<sup>4</sup> en el capítulo 107 considera estudiante de una institución de Educación Superior como aquella persona que posee una matrícula vigente en uno de los programas académicos ofrecidos por la Institución, el cual debe ser renovado en cada uno de los periodos académicos que contemple el programa, dentro de los plazos señalados por el calendario

---

<sup>4</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 30 de 1992. Bucaramanga: Ediciones UIS . Artículos 107-111

respectivo. Dentro del reglamento estudiantil de la UIS el estudiante tiene las siguientes funciones<sup>5</sup>

- *Cumplir con los reglamentos y disposición académicas de la universidad*
- *Dar a todos los miembros de la comunidad Universitaria un tratamiento respetuoso.*
- *Respetar el ejercicio del derecho de asociación, reunión y expresión de todos los miembros de la Comunidad Universitaria.*
- *Contribuir al uso apropiado y responsable de los medios de comunicación Universitaria.*
- *Colaborar para que las actividades universitarias, cursos, seminarios, conferencias y foros de carácter académico se realicen normalmente y en ambiente respetuoso.*
- *Colaborar con el desarrollo de proceso enseñanza – aprendizaje de la Universidad.*
- *No incurrir en fraudes ni en actividades que traten de burlas dolosamente las disposiciones académicas.*
- *Colaborar con la Universidad en la solución de los problemas de la comunidad Universitaria.*
- *Participar en las elecciones para elegir y escoger representantes de los estudiantes a los organismos universitarios.*
- *Utilizar en debida forma los servicios de bienestar universitario y contribuir al buen funcionamiento y desarrollo de sus programas.*

Son los estudiantes los que garantizan el logro de los objetivos educativos y sociales.

Las instituciones de Educación Superior deberán tener un reglamento estudiantil que regule al menos los siguientes aspectos: Requisitos de inscripción, admisión y matrícula, derechos y deberes, distinciones e incentivos, régimen disciplinario y demás aspectos académicos.

**1.1.2.2 Los docentes.** Son el otro estamento importante que conforma la comunidad académica de la universidad, Son quienes cumplen con dos de las funciones más importantes de la universidad como son la academia y la investigación, El docente debe velar por aportar elementos necesarios para la formación integral de sus alumnos y lo puede realizar a través del currículo tanto explícito como implícito. Debe ser un investigador tanto en su materia o asignatura, como en procesos de aprendizaje para sus alumnos. Deben ser quienes impulsen la investigación dentro del campus universitario así se vea amenazado por el sector industrial que compite con la universidad en el desarrollo científico-tecnológico.

---

<sup>5</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Reglamento académico estudiantil de pregrado. Acuerdo No 72 de 1982. p60

Dentro del proyecto institucional de la UIS<sup>6</sup> se describe el desempeño integral de los docentes “*Los docentes deben asumir con compromiso y conciencia plena su responsabilidad ética y social, el papel de orientadores del proceso de aprendizaje y ser los maestros que apoyan la formación integral de los estudiantes. Para ello deberán articular en su desempeño las funciones de docencia, investigación y extensión, pues sólo así podrán evidenciar los objetos sociales del aprendizaje y su propósito último de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas y la sociedad.*”

Las actividades del docente están encaminadas a:

- ❖ Desarrollar la capacidad de pensamiento crítico de sus alumnos.
- ❖ Ubicar sus conocimientos en el contexto actual.
- ❖ Respetar los valores éticos en todas las situaciones vividas con sus alumnos.
- ❖ Reconocer y valorar los conocimientos que los alumnos traen consigo.
- ❖ Mantenerse actualizado en su disciplina académica.
- ❖ Inculcar la educación continua aplicando la teoría de enseñar a aprender.
- ❖ Autorreflexionar sobre su práctica pedagógica.
- ❖ Amar la docencia y la investigación.

Para ser nombrado como profesor universitario se requiere poseer título de profesional universitario. En el caso de las Universidades estatales u oficiales se realizará un concurso público de méritos, según disposiciones del Consejo Superior Universitario. Para el caso de la asignatura en la que trabajo se exige además poseer título de especialista en alguna área de la medicina. En las últimas convocatorias para nombramiento de docentes, se está dando importancia a aquellos que posean estudios en docencia universitaria, sin ser este último un elemento estrictamente necesario dentro del perfil del aspirante, pero si se demuestra la importancia de la Universidad en la formación pedagógica que pueda tener el aspirante para poder ejercer la docencia.

**1.1.2.3 El personal administrativo.** El personal administrativo como estamento se encarga de velar por el funcionamiento de la institución universitaria, conformado por un grupo de personas capacitadas para desempeñar funciones encaminadas en el funcionamiento de los diferentes estamentos antes descritos y en aspectos como son los técnicos, y económicos para el funcionamiento de las diferentes facultades y estamentos que conforman la universidad. Es un estamento permanente dentro de la universidad y su gestión puede permitir el adecuado funcionamiento de la

---

<sup>6</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Proyecto Institucional. Bucaramanga División Editorial y de Publicaciones – UIS. 2002. p. 20.

institución en diversos procesos. Usualmente esta organizado en diferentes unidades de funcionamiento tanto logísticas como de diferentes oficios.

**1.1.2.4 Los directivos.** Son un estamento demasiado importante dentro del funcionamiento de la institución universitaria, y esta organizado siguiendo políticas estatales. La universidad colombiana tiene una estructura de gobierno establecida en la ley 30 de 1992<sup>7</sup> compuesto por: El Consejo Superior Universitario, el Consejo Académico y el Rector.

El **Consejo Superior Universitario** como máximo órgano de dirección y gobierno con su función principal el definir las políticas académicas y administrativas.

*Como toda institución para permitir una adecuada funcionalidad operativa, la universidad requiere poseer una estructura de gobierno perfectamente organizada, con funciones claramente definidas que le permita articular la implementación de las políticas estatales con las políticas propias al interior de la universidad. Para evitar que se puedan presentar excesos al interior del Consejo Superior se requiere que esté conformado por diferentes estamentos tanto externos como de la misma institución.*

El **Consejo Académico**, como autoridad académica velará por desarrollo de la academia y la docencia, además se encarga de diseñar las políticas académicas.

Para el desarrollo de la actividad principal de la universidad cual es la academia, igualmente, se requiere de la participación de los diferentes estamentos universitarios que permitan que la aplicación de las políticas institucionales sean implementadas en forma equitativa a todos y cada una de las unidades funcionales.

**El Rector**, representante legal y primera autoridad ejecutiva de la universidad.

Siempre se requiere de un representante o cabeza visible de la institución ante la sociedad y ante la misma comunidad universitaria. Además, esta figura tiene la representación legal de la institución y es el encargado de ser imagen y presencia de la institución ante la Sociedad.

**1.1.2.5 Los egresados.** Este estamento es muy importante ya que permite continuar el vínculo de los estudiantes con la institución universitaria, permitiendo en algunos casos impulsar algunas de las funciones de la

---

<sup>7</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA, Ley 30 de 1992 artículo 62 - 69.

universidad como son la extensión y la investigación, usualmente se conforman de acuerdo a diferentes carreras y puede también existir una asociación de egresados de la universidad como tal. Permite mostrar la extensión de la universidad en diferentes sectores de tipo social, gremios de la producción, político y cultural. Además basado en éste último estamento permite a los aspirantes de la universidad mostrar los alcances que sus egresados tienen dentro de la vida productiva de la sociedad.

En el proyecto institucional de la UIS<sup>8</sup> se hace referencia a la relación permanente con los egresados *“Es política de la universidad reconocer a sus egresados como miembros activos de la comunidad universitaria, respetando su autonomía y confiando en su capacidad para apoyar el desarrollo y fortalecimiento de la institución, así mismo su contribución al progreso nacional. Parte de esta política es la organización de la oferta de educación permanente para este sector de la comunidad universitaria y la invitación a su participación en todas las actividades institucionales.*

La Asociación de Egresados es una tradición organizativa que figura como interlocutor permanente del gobierno institucional y tiene representación directa en el Consejo Superior y contribuye a la determinación en las políticas generales de la Universidad.

Existen otros estamentos dentro de la universidad que pueden influir en el programa educativo institucional como son los gremios productivos de la sociedad que en algunos casos mediante convenios de tipo económicos han logrado influenciar el funcionamiento de las mismas y en algunos de los casos como son las grandes multinacionales han creado sus propias instituciones universitarias con el fin de satisfacer sus demandas de adquisición de mano de obra calificada y de impulso en el desarrollo de tecnologías de punta. Otro estamento que se ha infiltrado dentro de las instituciones universitarias si es que lo podemos llamar estamento son los grupos al margen de la ley quienes especialmente en el caso de la universidad estatal y en un país como el nuestro con graves problemas de orden público impulsados por una poderosa narcoguerrilla ha infiltrado algunos de sus activistas dentro de estamentos como son los estudiantes y los docentes con lo cual han producido el caos y la confusión dentro de la institución universitaria y con algunas manifestaciones de fuerza no justificadas desestabilizan la estabilidad de la academia dentro de la universidad llegando en algunos casos a estigmatizar a sus estudiantes y egresados como personas conflictivas y simpatizantes con sus causas. El sector político es otro estamento que últimamente también ha influenciado dentro de la universidad, en algunos casos desafortunadamente como

---

<sup>8</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Op. Cit., p 28.

influencia de la mala práctica política donde como respuesta a favores adquiridos han llegado a escalar dentro de las directivas de la misma universidad. Tal vez en la universidad estatal esta práctica ha sido denunciada públicamente pero algunas universidades son vistas por éstos como fortines para la consecución de votos para sus campañas electorales. En la universidad moderna el clero ha perdido su influencia que fue muy fuerte en la universidad medieval, sin embargo la universidad es un espacio donde existe la libertad de credos, no estoy en desacuerdo que la iglesia siempre y cuando se involucre en aspectos espirituales tenga influencia dentro de la universidad ya que puede fortalecer la formación en la dimensión ética y espiritual de sus educandos.

### **1.1.3 El tiempo de la Universidad.**

**1.1.3.1 Desarrollo histórico de la Universidad.** Si bien los procesos de aprendizaje surgen como mecanismos de adaptación de los organismos superiores ante los estímulos del medio ambiente, dichos procesos de aprendizaje se comienzan a transmitir en las generaciones futuras mediante código genético y mediante el aprendizaje el cual utiliza diversas herramientas diseñadas por dichos organismos como son la comunicación y el lenguaje. Inicialmente esa comunicación en épocas anteriores fue escrita y con la invención de la escritura cuneiforme por los sumerios (5.000 – 3.000 a.C) la cual se realizaba sobre tablillas de arcilla, apareciendo así las primeras escuelas de aprendizaje con los escribas.

En la Atenas de Pericles aparecen escuelas de formación donde se enseña gramática, nemotécnica y en Roma también se enseñaba lectura, escritura, música y gimnasia, aparecen así los gremios de la producción, las comunidades de aprendizaje y los oficios. Hasta este momento aparecen universidades como tales, y la transmisión del conocimiento se hacía de manera oral y enseñaban los oficios con la transmisión del maestro al aprendiz.

Durante la edad media la iglesia controlaba todo, el saber, la educación, la economía, es una era oscura donde se limita el aprendizaje, sin embargo es en ésta época donde nace la universidad tal vez por iniciativa de los estudiantes como en Bolonia, o por iniciativa de la iglesia como en París.

**1.1.3.1.1 La Universidad Medieval.** Las Universidades surgen durante la época medieval (Siglo. XII), uno de los determinantes para la creación de las mismas fue el aumento significativo de la urbanización entre los siglos XI y XIV, generando procesos nuevos en las ciudades, aumento de las demandas sociales y educativas, además aparece la conformación de los gremios en la sociedad. En un principio los que tenían el derecho a enseñar era el Estado en general y la Iglesia, por otro lado el gremio de los intelectuales iba

conquistando un lugar en la sociedad, cuestión que aún se puede observar en la lucha constante por mantener o lograr una autonomía por el derecho a enseñar y a aprender libremente.

En un principio las universidades manejaban currículos únicos que se organizaban con base en los requerimientos inmediatos en los campos de derecho, medicina, teología y artes, estos conocimientos eran considerados útiles y se cultivaban precisamente por su utilidad, y además eran determinados por la dinámica socioeconómica y política, fueron iniciativas privadas tanto de estudiantes como de maestros, posteriormente buscaron legitimación social y política, acudieron a la protección del estado y la iglesia.

Inicialmente estas universidades fueron creadas por sociedades privadas, eran elitistas, se consideraban internacionales y sus principales sedes se encontraban en Europa, el idioma universitario fue el latín, el currículo era general y único conformado básicamente por medicina, derecho y teología, astronomía y matemáticas, el sistema pedagógico era de exposición-discusión; por último la universidad era considerada ante todo un centro de enseñanza<sup>9</sup>.

**1.1.3.1.2 La universidad Alemana.** Aparece después el modelo Humboldt de la Universidad Alemana, donde se planteaba que esta debía ser autónoma, donde debía primar la academia dentro de la universidad, la investigación como soporte de la docencia y la enseñanza y debían ser entes autónomos. Aquí la academia se debía construir en la base de la docencia, del proceso de enseñanza e investigación.

**1.1.3.1.3 La Universidad Moderna.** Esta aparece con la revolución francesa, el capitalismo y la creación de las naciones, surgen algunos modelos como:

**Universidad Endógena:** Es la universidad donde estamos siempre. Se caracteriza por ser elitista, prima la academia y enseñanza, considera que los académicos deben ir al poder, tiene baja pertinencia social, básicamente es profesionalizante, en ella la investigación limitada, es autoreproductiva y se basa en una pedagogía tradicional.

Son universidades académicas donde se saca un consejo superior de la iglesia y al sector productivo. Importa solo la academia, es una universidad independiente. Esta ligada a la política, la cultura, la economía, la razón, con el pensamiento occidental como el dominante.

---

<sup>9</sup> MALAGÓN PLATA, Luis Alberto. Universidad y sociedad- Pertinencia y educación superior, Bogotá, MAGISTERIO. 2005. Pág. 186.

La Posmodernidad nace en Francia en las barricadas del barrio latino en 1968, generando un movimiento en Francia, USA, el movimiento Hippie y movimientos de los estudiantes.

**Universidad economicista o de mercado:** Basada en un modelo empresarial, y se caracteriza en que la academia va al mercado, es una institución de servicio donde la investigación es contratada, con predominio del modelo asistencial en extensión, es profesionalizante y su pertinencia es económica. Con una pedagogía instrumentalista con la vieja concepción de la didáctica como técnica. Ha sido creada la universidad de mercados, una universidad corporativa. Produciéndose la unión de las grandes corporaciones y la universidad. Responde a intereses económicos, sociales, políticos muy bien definidos.

**Universidad Social:** Como ejemplo tenemos la Univeridade do Rio Grande do Sul en Brasil. Se caracteriza por la autonomía, su alta pertinencia social, la pedagogía crítica y nuevas tecnologías, con discursos alternativos, cobrando mucha importancia la investigación social. Es una universidad democrática y con gran liderazgo político.

Es muy difícil determinar una universidad en uno solo de estos modelos, los tres enfoques se conjugan y redistribuyen en los departamentos y facultades, pero alguno de ellos toma relevancia.

**1.1.3.1.4 La Universidad Colombiana.** Si hablamos de la época colonial, en el actual territorio colombiano, no se logró la fundación de universidad pública. La excepción se presentó en el S. XIX con el colegio- universidad de San Pedro Apóstol, en la Villa de Mompox (1806), en el virreinato de la Nueva Granada, no se logró la creación de instituciones de formación académica científica, como si lo hicieron los virreinos de Nueva España y el de Perú, por ejemplo. En el Virreinato de la Nueva Granada la única experiencia de carácter científico, no docente institucional fue la Expedición Botánica, liderada por José Celestino Mutis (1783). La élite criolla que gobernaba el proceso de independencia conocía el pensamiento Ilustrado y propugnaron por unir la libertad y la razón en los nuevos estudios universitarios. En este sentido los criollos retomaron el modelo borbónico de Control de la universidad por parte del estado y el modelo aplicado en la reforma de Santander en 1826, fue el de Napoleón (Universidad profesionalizante, academicista y con poca investigación), el cual se caracterizó por formas de escuelas de medicina, farmacia, letras y ciencias, Por separado se estructuró la escuela politécnica, destinada a la formación de los cuadros técnicos y a la Escuela Normal Superior. El estado asumió el control de las universidades bajo un sistema centralista, el currículo que aspiraban era el truncado de Moreno y Escandón con la introducción de las “ciencias útiles”, agregando los objetivos de formar buenos ciudadanos y

construir la nueva Nación, donde lo relevante era la educación pública y por lo tanto la formación de maestros se convirtió en prioridad.

Por otra parte, debemos indicar que detrás de la citada reforma al plan de estudios de 1826, se encontraban don Jerónimo Torres, Vicente Azuero y José María Estévez y el Dr. José Fernández Madrid, a quienes Santander les encomendó la elaboración del plan de estudios para las universidades. Desde luego, la universidad presentó en este período dos concepciones que giraron en torno a los dos líderes políticos: Francisco De Paula Santander (1792-1840) y Simón Bolívar (1783-1830), ambos coincidieron en un modelo administrativo-financiero, concretándose en una estructura centralista, de unidad de currículo y de control por parte del estado. Finalmente con el abandono de la presidencia por parte de Santander, encontramos en agosto de 1837, a 3.012 estudiantes localizados en las tres universidades, 20 colegios públicos para varones y 6 casas de educación. Su inmediato sucesor fue José Ignacio Márquez, quien vio la necesidad imperante de traer hombres instruidos en las ciencias exactas y artes mecánicas, en química, mineralogía botánica y agricultura.

El primer período se comprendió desde 1826-1843 con la Universidad Republicana y el segundo período se comprendió desde 1842-1880 con los inicios de la modernidad de la universidad, la cual presentó reformas sustanciales hechas por los ideólogos del momento Mariano Ospina 1842, José Hilario López 1850, en éste período las universidades pierden el poder de centros de saber, se creó la universidad Nacional en 1867 (Presidente Santos Acosta). El Siglo. XIX se caracterizó por un proceso de formación de un nuevo estado que fuese anticolonial y que obedeciera a los principios político-filosófico-económicos del partido gobernante, hubo enfrentamientos con la iglesia por el manejo del poder, triunfa la ideología conservadora y con ésta el de la iglesia católica a través del concordato<sup>10</sup>.

La universidad en Colombia, es muy similar a la de la época medieval, en cuanto al carácter elitista, puesto que, todavía falta mucho para que, realmente las clases menos favorecidas puedan tener un acceso real a la Educación Superior, ya que las exigencias tanto de los maestros como de la misma Universidad, a veces se hacen inconcebibles aún para las clases medias. Por otra parte, los currículos no son únicos, encontramos gran variedad y calidad en el desarrollo de los mismos, la relación maestro-alumno dio un giro de 180°, puesto que ya no se establece esa relación monótona y jerárquica de tiempos atrás, el alumno hoy día es constructor de su propio conocimiento y el docente es un facilitador del proceso.

---

<sup>10</sup> SOTO, Diana. Aproximación histórica a la universidad Colombiana en el Siglo XIX. En <http://www.mongrafias.com/trabajos26/universidad-colombia/universidad-colombia.shtml>

**1.1.3.1.5 La Universidad del Mañana.** El reto de la universidad en el siglo XXI, debe basarse en los conceptos que sugiere la UNESCO en su conferencia de educación hacia el siglo XXI<sup>11</sup>, con el fin de lograr el desarrollo humano basado en los pilares fundamentales: Aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser, aprender a convivir y aprender a aprender. Debe continuar encaminada en el proceso de formación integral de tanto docentes como estudiantes, enseñar la condición humana, la enseñanza de la identidad terrenal, la comprensión o convivencia del individuo con el entorno y la ética del género humano para que pueda usar su libertad en forma responsable.

Veo a la Universidad de un futuro no muy lejano como una institución facilitadora del conocimiento, participe activamente en la construcción de una sociedad cambiante y formadora de personas altamente sensibles, profesionales, investigadores, científicos y muy humanos, que se preocupen por hacer de su Nación un estado cada vez mejor, menos violento, más saludable y con políticas socioeconómicas que favorezcan a las clases más vulnerables. De nos ser así, no podremos esperar que todos los conocimientos y saberes que la universidad imparte, puedan utilizarse para la creación y favorecimiento de la sociedad, sino que serían inspirados por la violencia, la destrucción y la guerra. Se deben abrir espacios y facilidades para hacer los intercambios de estudiantes en todas las universidades del mundo.

Existen también amenazas para la Universidad del mañana, considerando problemas como el aporte cada vez menor de presupuesto por parte del Estado para las universidades Estatales u oficiales, la constante presión para la autoformación y la venta de servicios por parte de la sociedad para con la Universidad, el avance inusitado en las tecnologías de la información y comunicación lo cual ha llevado a la aparición de Universidades virtuales que ofrecerán programas de formación profesional, con la pérdida de la relación directa entre el docente y el estudiante, éste perderá la posibilidad del diálogo con su docente y el aprendizaje de otros saberes o conocimientos que se logran efectuar a través el currículo oculto o implícito.

También existen amenazas por parte del sector productivo el cual ha venido ganando papel protagónico dentro de la Universidad a tal punto que las grandes corporaciones demandan la formación de profesionales que se ajusten a los cambios tecnológicos y progresos de la ciencia, a tal punto que algunas de estas empresas han creado sus propias Instituciones de

---

<sup>11</sup> UNESCO: Declaración Mundial Sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción y Marco de acción prioritaria para el cambio y desarrollo de la Educación superior. En: [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm#declaracion#declaracion](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm#declaracion#declaracion).

Educación Superior, lo cual se aprecia actualmente en los países industrializados pero que se podría comenzar a observar en países como el nuestro en vías de desarrollo, lo cual es ya una realidad como es el caso de la empresa de servicios de salud Colsanitas la cual ya ha creado su escuela de medicina.

Debido a la alta aparición de instituciones de Educación Superior se aprecia un notable aumento en el número de docente por contrato, algunos de los cuales no reúnen las condiciones ideales para impartir la academia en éstas, además, que para estas instituciones es muy favorable tener una planta de docentes con vinculación transitoria ya que le ahorra dinero en su contratación pero no le estimula a estos el sentido de pertinencia para con la institución.

**1.1.4 Finalidad de la Universidad.** La universidad debe ser un espacio de apropiación y de construcción de conocimientos significativos. Según Schleiermacher, La formación es el objetivo primario de la universidad y consiste en la constitución de un hábito reflexivo, que permita al educando formarse esquemas básicos de la vida y mantener ilimitadamente abierta su voluntad de indagar y aclarar. Ella ha de permitir en la vida, el escuchar razones, el comprender, el reflexionar partiendo de un punto de vista ajeno y la disciplina de su inteligencia y de su voluntad. La formación que ofrece la universidad es primero una formación científica, sin olvidar formación en eticidad, formación del espíritu y formación moral, es decir una formación integral<sup>12</sup>, lo que llamó Fichte “una nueva educación”, con dos aspectos fundamentales a tener en cuenta: “en cuanto a la forma: se moldee un hombre autentico y vital hasta las mismas raíces de su vida y no solamente la sombra y apariencia de hombre, y en cuanto al contenido: que todos los componentes del hombre sean formados por igual y sin excepción”<sup>13</sup>. Entonces la educación universitaria tiene como función inscribir al hombre en el interior de una cultura, de manera vital, práctica y ética.<sup>14</sup>

**1.1.4.1 Funciones de la Universidad con los Estudiantes.** Uno de los fines primordiales de la Universidad para con los estudiantes es la academia, la cual se permite a los alumnos, acompañados por la experiencia de los maestros, se formen no sólo como profesionales y científicos en una determinada disciplina, profesión, arte u oficio; sino que, se integren como

---

<sup>12</sup> ACODESI. La formación integral y sus dimensiones. Bogotá: Kimpres, 2002. p. 169

<sup>13</sup> FICHTE, Discursos a la nación alemana, En OROZCO, Luis Enrique; PARRA, Rodrigo y SERNA, Humberto. ¿La Universidad a la deriva?. Bogotá Tercer Mundo y Ediciones Uniandes, 1998 p 110

<sup>14</sup> DERRIDA, Jacques. Universidad sin condición (traducción de Cristina Peretti y Paco Vidarte). Madrid, Trotta. 2002. p. 3.

personas y ciudadanos comprometidos con el mejoramiento de la calidad de vida de su entorno. El docente universitario debe ofrecer una formación integral, dinámica, crítica e investigativa, donde se favorezca un clima para el trabajo científico y el intercambio de ideas.

La docencia muestra una constante, se debe desarrollar la capacidad de aprender. Para Schelling y Schleiermacher enfatizan la importancia que se tiene en la docencia universitaria aspectos como: Importancia a lo orgánico de los saberes, Posibilitar visiones sinópticas generales, Hacer exposiciones sistemáticas, Formar estudiantes con espíritu especulativo, Considerando al diálogo como el mejor método de despertar el interés de los estudiantes. La pedagogía de la universidad se centra en tres formas las lecciones magistrales, los ejercicios y las discusiones.

La docencia que se imparte a los estudiantes debe contribuir al proceso de la socialización de la cultura especializada, logrando que éste, logre el dominio de la cultura disciplinar, aprenda a seleccionar los contenidos o temas fundamentales dentro de su proceso de estructuración del aprendizaje ante la abundante información que disponemos hoy en día con las tecnologías de informática y comunicación; exige además un compromiso y participación activa por parte del estudiante, se le debe además enseñar a éstos que la cultura disciplinar es dinámica y esta abierta a los cambios de paradigmas, debe además exigir al docente investigación y estudio de éste para dar respuesta al reto de educar al estudiante y siempre debe favorecer la formación integral del estudiante.

El estudiante debe ser crítico y cuestionar todo la nueva información que recibe en el área de estudio. La Universidad debe propiciar el dominio de los lenguajes propios de la disciplina y exigirle a estos la formación de la dimensión comunicativa lo cual implica la puesta en acción de ejercicios de lecto-escritura, el respeto de las opiniones del otro, el ejercicio de la crítica fundamental, la argumentación y la tutoría de ideas.

El centro sobre el cual ha de girar el proceso educativo es el estudiante, es quien le pone límites a dicha educación, pues aunque el saber es ilimitado las posibilidades del estudiante son limitadas y condicionadas.

### **Los rasgos que identifican la cultura académica.**

- Rechazo a los argumentos de autoridad, no hay verdades absolutas. La verdad puede cambiar, tengo derecho a cuestionarme, a la incertidumbre.
- Privilegio de la argumentación racional. Se debe exigir al estudiante que opine, reflexione desde la teoría con argumentos. No privilegiar a la violencia.

- Privilegio a la escritura sobre cualquier forma de expresión: Argumento con lógica, escribir claro, hablar coherentemente. La escritura es un instrumento de la memoria, una cultura.
- Privilegio de establecimiento de relaciones indirectas con la base material. Manejo los conceptos y con los conceptos puedo entender la realidad e interpretarla.
- Estrecha articulación entre pensamiento y acción.
- Búsqueda de consensos mediante argumentación racional. Resolvemos problemas con una muy buena sustentación teórica y bibliográfica, como decimos en medicina buscar la mejor evidencia posible para dar respuesta a los problemas.
- Especialización de los discursos, cada vez el lenguaje se hace más especializado.

**1.1.4.2 Funciones de la Universidad con la Ciencia.** La función investigativa conlleva momentos importantes: primero el estudio, la ampliación de los conocimientos y el dominio de los diferentes métodos. En segundo lugar, para que este trabajo tenga sentido debe ser guiado por una idea y finalmente, gracias a las dos anteriores se adquiere una conciencia intelectual. Entonces se entiende la tarea de investigación de la universidad como un trabajo metódico, intelectual en general que se alimenta de la riqueza del espíritu que fluye en la comunidad universitaria en sus formas de trabajo. Entonces la investigación garantiza la creación, difusión y apropiación del conocimiento científico. Se debe realizar investigación buscando la interdisciplinariedad, vinculándola con la docencia, tal vez el investigador no tenga habilidades didácticas, pero es él quien pone en contacto al estudiante con el propio concepto del conocimiento y el espíritu científico.

La investigación posee distintas modalidades como son la formativa propiamente dicha, la disciplinaria e interdisciplinaria, la fundamental y aplicada y la investigación en el aula. Debemos dentro de la universidad confrontar los grupos de trabajo e investigación para llegar a interactuar con los diversos sectores de la universidad y la sociedad que se encargan de impulsar la investigación, para ello se exige a la universidad tener docentes investigadores, la existencia de espacios para el diálogo y la cooperación, el reconocimiento a los docentes del tiempo dedicado a la investigación, el estar constantemente realizando publicaciones, tener facilidades para el intercambio de información con comunidades dedicadas a ésta; brindar los recursos físicos y financieros para realizarla, abrir espacios dentro del currículo para poder realizarla con creación de espacios de discusión y la cultura de la evaluación.

**1.1.4.3 Funciones de la Universidad con la Sociedad.** La Universidad debe identificar, formular y dar solución a sus problemas y los de la sociedad, todo esto corresponde al propio reconocimiento de la dinámica interna de la institución y del compromiso social. La universidad debe ser espacio de debate donde sea posible la apropiación y construcción de conocimientos significativos, con el compromiso con la verdad, y donde se promulgue el reconocimiento, análisis y planteamiento de solución a sus problemas y los de la sociedad.

*“la universidad tendría que reconocer las necesidades sociales y reformularlas en su lenguaje específico”, y, “no solo ser sensible a esas necesidades, y ejercer el derecho a la denuncia y de la crítica, sino de emplear las herramientas de la academia para reformular los problemas y proponer posibles soluciones a los mismos”<sup>15</sup>*

Entonces la universidad es considerada como *“protagónica de los procesos sociales, económicos y políticos, con capacidad de crítica y de cuestionamiento del status quo o establecimiento, y con capacidad de diálogo e interlocución con el entorno y consigo misma”<sup>16</sup>*. Es la manera propia como contribuye al progreso social. La cultura académica debe servir para incrementar la conciencia que la sociedad como un todo tiene sobre si misma sobre su identidad y su destino, haciendo evidente un carácter esencial de la democracia.

**1.1.5 Formas de la Universidad.** Según la Ley 30 de 1992 se define la Educación superior como un proceso permanente que posibilita el desarrollo de potencialidades del ser humano de manera integral. Tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional. La Educación Superior es un servicio público cultural inherente a la finalidad social del Estado, éste garantiza la autonomía universitaria<sup>17</sup>. Los campos de acción de la educación superior son el de la técnica, la ciencia, la tecnología, las humanidades, el arte y la filosofía. Los programas de pregrado preparan para el desempeño de ocupaciones, para el ejercicio de una profesión o disciplina determinada, de naturaleza tecnológica o científica o en las áreas antes mencionadas. Son programas de postgrado las especializaciones, las maestrías, los doctorados y los post-doctorados

---

<sup>15</sup> HERNÁNDEZ , Carlos Augusto. Universidad y Excelencia. En: HENAO WILLES, Myriam y Otros. Educación Superior. Sociedad e Investigación. Bogotá: Colciencias-Ascun-Servigrafics, 2002. pág. 86

<sup>16</sup> MALAGÓN PLATA, Luis Alberto. Universidad y Sociedad: Pertinencia y Educación Superior. Bogotá: Magisterio, 2005. p. 99

<sup>17</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 30 de 1992. Bucaramanga: Ediciones UIS. p. 5 y ss..

**1.1.5.1 Tipos de Instituciones de Educación Superior en Colombia.** Son instituciones de Educación Superior según el artículo 16 de la Ley 30 de 1992:

- Instituciones Técnicas Profesionales.
- Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas.
- Universidades.

Según estadísticas tomadas del Sistema Nacional de Información de Instituciones de Educación Superior (SNIES) en Colombia para el año 2005 existen 329 instituciones de Educación Superior distribuidas de la siguiente manera: 73 Universidades las cuales tiene 43 seccionales (total de 116), 87 Instituciones Universitarias con 4 seccionales (total de 91); 55 Instituciones Tecnológicas con 1 seccional (total de 56); 50 Institutos Técnico Profesionales, y 9 Instituciones con régimen especial con 5 seccionales (total de 14)

**1.1.5.1.1 Universidades.** Son Universidades las instituciones reconocidas actualmente como tales (antes de 1992), y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en actividades como: Investigación científica y tecnológica, la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional. Están igualmente facultadas para adelantar programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados. Además el Ministerio de Educación Nacional podrá reconocer como universidades a las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas que demuestren dentro de un proceso de acreditación tener: Experiencia en investigación científica de alto nivel y Programas académicos y además programas en ciencias básicas que apoyen a los primeros.

Las universidades exigen el ejercicio y políticas fuertes en investigación científica, con formación de grupos de investigación, poseer bibliotecas e institutos de investigación, realiza además docencia y extensión.

**1.1.5.1.2 Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas.** Son aquellas instituciones facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización. Poseen investigación que apoya a la academia pero no es tan esencial en su función. Puede mediante alianzas con universidades ofrecer maestrías.

**1.1.5.1.3 Instituciones Técnicas Profesionales.** Son aquellas instituciones 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. Preparan para una ocupación, en procesos y trabajan también en humanidades.

Existen además instituciones especiales como La Escuela Superior de Administración Pública (ESAP), el Instituto Tecnológico de Electrónica y Comunicaciones (ITEC), el Instituto Caro y Cuervo, la Universidad Militar Nueva Granada, las Escuelas de Formación de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA).

**1.1.5.2 Carácter de la Universidad.** En Colombia tenemos básicamente las universidades con carácter estatal que denominábamos anteriormente universidades públicas y las universidades privadas.

**1.1.5.2.1 Universidades Estatales u Oficiales.** Las universidades estatales u oficiales deben organizarse como entes universitarios autónomos, con régimen especial y vinculados al Ministerio de Educación Nacional en lo que se refiere a las políticas y la planeación del sector educativo. Estos entes universitarios autónomos tendrán características como Personería jurídica, autonomía académica, administrativa y financiera, patrimonio independiente y podrán elaborar y manejar su presupuesto de acuerdo con las funciones que le corresponden.<sup>18</sup>

La creación de universidades estatales u oficiales y demás instituciones de Educación Superior corresponde al Congreso Nacional, a las Asambleas Departamentales, a los Concejos Distritales o a los Concejos Municipales, o a las entidades territoriales que se creen, con el cumplimiento de las disposiciones de la Ley 30 de 1992. Al proyecto de creación debe acompañarse por parte del Gobierno un estudio de factibilidad socioeconómico aprobado por el Ministro de Educación Nacional previo concepto favorable del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU).

**1.1.5.2.2 Universidades Privadas y de Economía Solidaria.** La ley 30 de 1992<sup>19</sup> considera en el artículo 96 que las personas naturales y jurídicas de derecho privado pueden, en los términos previstos en la presente ley, crear instituciones de Educación Superior. Los particulares que pretendan fundar una institución de Educación Superior, deberán acreditar ante el Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), que están en capacidad de cumplir

---

<sup>18</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 30 de 1992. Artículos 57 – 61. Bucaramanga: Ediciones UIS p 20 – 24.

<sup>19</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 30 de 1992. Bucaramanga: Ediciones UIS. Artículos 96-99

la función que a aquéllas corresponde y que la enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad ética, académica, científica y pedagógica.

Las instituciones privadas de Educación Superior deben ser personas jurídicas de utilidad común, sin ánimo de lucro, organizadas como corporaciones, fundaciones o instituciones de economía solidaria. El reconocimiento y la cancelación de la personería jurídica de las instituciones privadas de Educación Superior corresponden exclusivamente al Ministro de Educación Nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Educación Superior (CESU)

**1.1.5.3 Espacios Físicos de la Universidad.** Para analizar la calidad de las universidades es importante ver el papel que juega cada uno de los estamentos que conforman la comunidad universitaria, es decir conocer los roles de: los estudiantes, docentes, personal administrativo, proyecto pedagógico y los valores a los que se debe apostar en cada uno de ellos.

El docente como maestro y orientador del estudiante, con unas cualidades importantísimas en cuanto a calidad, comprometido con una institución.

Un importante índice de calidad es la coherencia global de los procesos que se llevan a cabo en la institución: la coherencia en los planes de estudio, la coherencia entre las tareas de administración y las que corresponden a las funciones básicas de docencia, investigación y extensión, la coherencia entre los objetivos formulados y las acciones que se realizan en la institución y la coherencia entre las propuestas pedagógicas, los recursos metodológicos y de apoyo a la docencia y a la naturaleza de los estudios que conducen a los títulos que ofrece la institución.

Se debe señalar la importancia del ambiente institucional. Es evidente que una institución es más eficaz en la medida en la cual hay un ideal de formación compartido con ética académica y un espíritu claro de cooperación entre los profesores y entre los profesores y los estudiantes y entre los estudiantes mismos, con el respaldo del personal administrativo.

También es importante que la institución disponga de los recursos necesarios para asegurar el cumplimiento de las tareas académicas, contando con los apoyos técnicos, los materiales bibliográficos e informáticos y los espacios convenientes para asegurar la alta calidad de esas tareas.

Un elemento importante también es el liderazgo que en un determinado momento tenga la dirección de la institución y la definición de un plan de desarrollo que responda a un proyecto institucional sólido, pertinente

suficientemente claro dentro de lo que puede llamarse un plan de desarrollo institucional que convoque y coordine las voluntades de los asociados.<sup>20</sup>

La competencia científica del profesorado (profesores de altísima calidad) la imaginación creativa de los estudiantes, una política administrativa al servicio de lo académico (que favorezca el trabajo intelectual y que no obstaculicen el trabajo productivo de profesores y estudiantes) y un modelo pedagógico que haga de la educación un medio para el desarrollo autónomo del estudiante (que vincule vida y trabajo, metodologías activas, uso de los medios y una adecuada valoración del tiempo del estudiante) son factores que determinan la excelencia en calidad de las universidades.

Lastimosamente la universidad se ve afectada por un gran número de poderes: a los poderes estatales (y por consiguiente a los poderes políticos del estado-nación), a los poderes económicos (a las concentraciones de los capitales nacionales e internacionales), a los poderes ideológicos, religiosos, culturales entre otros.

#### **1.1.6 Divisiones de la Universidad.**

**1.1.6.1 Estructura de Gobierno de la Universidad Colombiana.** La universidad colombiana tiene una estructura de gobierno establecida en la ley 30 de 1992<sup>21</sup> compuesto por: El Consejo Superior Universitario, el Consejo Académico y el Rector.

**1.1.6.1.1 El Consejo Superior Universitario.** El Consejo Superior Universitario como máximo órgano de dirección y gobierno con su función principal el definir las políticas académicas y administrativas

*Como toda institución para permitir una adecuada funcionalidad operativa, la universidad requiere poseer una estructura de gobierno perfectamente organizada, con funciones claramente definidas que le permita articular la implementación de las políticas estatales con las políticas propias al interior de la universidad. Para evitar que se puedan presentar excesos al interior del Consejo Superior se requiere que esté conformado por diferentes estamentos tanto externos como de la misma institución.*

**1.1.6.1.2 El Consejo Académico.** El Consejo Académico, como autoridad académica velará por desarrollo de la academia y la docencia, además se encarga de diseñar las políticas académicas.

---

<sup>20</sup> HERNÁNDEZ, Carlos Augusto, Universidad y excelencia. Universidad Nacional de Colombia. En <http://direacur.univalle.edu.co/Universidad%20y%20excelencia.pdf>

<sup>21</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA, Ley 30 de 1992 artículo 62 - 69.

Para el desarrollo de la principal actividad de la universidad, la cual es la academia, igualmente, se requiere de la participación de los diferentes estamentos universitarios que permitan que la aplicación de las políticas institucionales sean implementadas en forma equitativa a todos y cada una de las unidades funcionales.

**1.1.6.1.3 El Rector.** Es el representante legal y primera autoridad ejecutiva de la universidad.

Siempre se requiere de un representante o cabeza visible de la institución ante la sociedad y ante la misma comunidad universitaria. Además, esta figura tiene la representación legal de la institución y es el encargado de ser imagen y presencia de la institución ante la Sociedad.

**1.1.6.2 Estructura Administrativa de la Universidad Colombiana.** La estructura interna de la universidad se organiza según las propias políticas universitarias, de acuerdo con el tamaño de la universidad, actividades desarrolladas, programas y procesos; establecidas desde el Consejo Superior Universitario. La organización mas frecuentemente utilizada es:

1. Decanos de Facultades
2. Jefes de Escuelas o de Departamentos
3. Coordinadores de Áreas
4. Los profesores
5. Los estudiantes

**1.1.6.3 Niveles de Formación Ofrecidos por la Universidad Colombiana.** La universidad colombiana está facultada dentro del marco de la ley 30<sup>22</sup> para brindar programas de formación ocupaciones, profesiones o disciplinas, consideradas estas como formación de pregrado. Además podrá ofrecer programas de especialización, maestrías, doctorados y post doctorados. Para poder ofrece estos niveles de educación superior la universidad deberá mediante un proceso de acreditación demuestren tener experiencia en investigación científica de alto nivel y poseer programas académicos y además programas en Ciencias Básicas que apoyen los primeros.

## **1.1.7 Valores que Orientan el Trabajo de la Universidad**

**1.1.7.1 Valores Esenciales que dan Movimiento a la Vida Universitaria.** Se destacan como los valores esenciales dentro de la universidad los siguientes: <sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> CONGRESO DE LA REPUBLICA, Ley 30 de 1992 articulo 19 - 23.

**IDONEIDAD:** Preocupación de la Universidad por mantener un espacio académico de calidad y cumplir a cabalidad con las tareas específicas que se desprenden de la misión, sus propósitos y de su naturaleza. 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.

**PERTINENCIA:** vista desde dos concepciones, pertinencia externa y pertinencia interna. La primera hace relación a como la Universidad se preocupa por establecer relaciones con la sociedad, la ciencia y la tecnología, debido a que el grado de pertinencia se mide en la capacidad de aportar a la sociedad y se evalúa por la capacidad de la universidad de incidir positivamente en la sociedad. La segunda, se refiere a la forma en que se atienden las necesidades e intereses de los educandos, los estudiantes, es decir, la comunidad universitaria.

**EQUIDAD.** La disposición que tiene la Institución de ofrecer a cada quien lo que le corresponde. Consiste en asegurar la imparcialidad y la falta de discriminación en el acceso a la educación; es decir buscar el bien común, como la referencia que a todos los atañe por igual, sin distinciones de jerarquía o nivel.

**COHERENCIA:** Grado de correspondencia entre todas las partes de la institución, entre éstas y la institución como un todo. correlación que existe entre la institución y los programas académicos.

**RESPONSABILIDAD:** Capacidad que tiene la Institución de asumir las consecuencias que se derivan de los propios actos, del ejercicio de sus funciones y de los deberes institucionales. Este valor consiste en el ejercicio pleno y conciente de la libertad personal, manifestada cuando respetamos el derecho de los demás a satisfacer, al igual que nosotros, sus necesidades de mejorar y aumentar su saber.

**INTEGRIDAD:** Capacidad de la Universidad 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.

**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

---

<sup>23</sup> CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN, *Lineamientos para la acreditación de programas..* Bogotá, Colombia. Agosto de 2003. p.42-25

orientado al cumplimiento de los logros de la universidad, desarrollado con imparcialidad.

**UNIVERSALIDAD:** Hace referencia a la dimensión más intrínseca del “quehacer” de una institución, se refiere a los saberes que se manejan dentro de la universidad, la pluralidad de pensamientos, creencias, etc; así como a la posibilidad de acceso de todos sin discriminación de ninguna clase. Lo importante es brindar un servicio educativo; esto es, el conocimiento humano.

**EFICACIA:** El grado de correspondencia entre lo que decimos que somos, los propósitos formulados y los logros o resultados que se obtienen.

**EFICIENCIA:** Capacidad de administrar bien los recursos de la mejor forma, lograr un fin empleando los mejores medios posibles. Con lo mínimo lograr lo máximo.

### **1.1.8 La Universidad y su Vigencia en el Futuro.**

**1.1.8.1 Futuro de la Educación Universitaria Presencial.** Haciendo una reflexión basados en el capítulo “¿Seremos incluidos en el futuro? Reflexiones de un profesional de la educación superior” de Deane Neubauer, en cuanto a las macrofuerzas que actúan sobre la educación superior, con todo lo que involucra el actual proceso de globalización, se puede anotar que la educación pública se encuentra bajo el siguiente escenario:

- Reducciones presupuestarias en la educación superior
- Cambios en los modos de transmisión de la enseñanza, resultantes de las nuevas tecnologías
- Demandas de las empresas por educar a sus trabajadores para que sean más eficientes
- Demandas de las universidades por hacer de la investigación una fuente de conocimiento como apoyo a las empresas.
- Expectativas de que las universidades se vuelvan más emprendedoras

Vemos como en la actualidad la educación pública tiene una disminución del apoyo económico estatal, pasando de ser una educación apoyada por el estado a ser una educación superior asistida por el estado, por lo cual se aumentan los costos para el usuario y, como consecuencia, las instituciones se han visto obligadas a ser más competitivas y a buscar alternativas para la autofinanciación.

Por otra parte, la calidad del producto educativo se ha vuelto más insuficiente para satisfacer las demandas competitivas de los mercados laborales y ha surgido la necesidad de implementar la educación basada en competencias.

Además, las instituciones tradicionales de educación son un tanto inflexibles e insensibles a las necesidades del mercado.

Las anteriores circunstancias han hecho que las instituciones de educación superior busquen mercados alternativos de titulación, en consecuencia, han surgido nuevas instituciones llamadas convencionales que también ofrecen otras alternativas de formación tales como la formación o educación a distancia que ha desarrollado sistemas de transmisión en línea y que cada día tienen más auge en el mercado, pues resulta ser más accesible a la población con bajos recursos y a los estudiantes no convencionales que tienen un empleo pero que necesitan continuar su formación para ofrecer mejor desempeño laboral.

Bajo estos planteamientos se puede afirmar que la educación universitaria presencial puede seguir existiendo para el futuro, pero siempre y cuando ésta se ajuste a las necesidades de una sociedad que exige otros retos. Es claro que dentro de las alternativas que deben tener en cuenta las instituciones educativas, como lo afirma Deane Neubauer, deben garantizar que sean capaces de ofrecer un producto educativo que resista los desafíos del mercado, además, debe garantizar que dicha educación se imparta con calidad, con tecnología y con innovación. Para esto el personal docente debe apuntarle a utilizar métodos de enseñanza que se ajusten a la formación del profesional que el medio necesita.

**1.1.8.2 Universidad y Desarrollo de los Países.** En los grandes países industrializados vemos como la tecnología y las máquinas han desplazado en gran parte el trabajo manual y una perspectiva hecha por Yeremi Rifkin habla de la hipótesis del 20-80 en el que dice que en un futuro no muy distante el 20 por ciento de la población mundial será capaz de realizar el trabajo que ahora hace el 100 por ciento de la población de modo que el 80% de la población restante se quedara sin trabajo y ante esta situación las intuiciones seguirán reclutando estudiantes para preparar para puestos que ya no existirán. Por otra parte anota Yeremi que para los próximos dos años el mercado total de estudiantes será de 185 millones en todo el mundo, de esto se podrían plantear algunas alternativas:

- Las instituciones deben seguir impartiendo educación con calidad
- Si ya no va a existir trabajo manual el hombre debe dedicarse a pensar, investigar y crear alternativas para innovar y plantear soluciones concretas a la problemática que surge al lado de la industrialización;
- Las universidades deben convertirse en instituciones de socialización y re-socialización de masas, que ya no formen “trabajadores” sino “creadores de puestos de trabajo”, esto se conoce como “reinención del trabajo”

- La universidad debe dejar de formar “trabajadores de la producción” y empezar a formar más “analistas simbólicos”. Esto porque la mayor parte del trabajo se ha ampliado como trabajo de información y conocimiento construyéndose las organizaciones alrededor y a través de contenidos simbólico (software, de los medios de comunicación, etc.) donde el valor de algo esta dado en su contenido creativo antes que en el trabajo asociado a su producción.

**1.1.8.3 Mediación Docente y Formación Integral.** Finalmente, cabe anotar que el papel del docente seguirá siendo indispensable en la formación integral de los estudiantes, puesto que el desarrollo humano implica interacción con otros seres humanos. Aspectos estrictamente cognoscitivos pueden ser desarrollados por medios impersonales pero las demás dimensiones del ser humano necesitan requieren realmente “calor humano”.

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

El espíritu de la universidad radica en el cultivo de la ciencia, entendida ésta como “el conocimiento metódico cuyo contenido es coercitivamente cierto y universalmente valido”. Por esta razón, la universidad tiene como misión principal la búsqueda de la verdad, y como segunda misión la enseñanza “puesto que la verdad debe ser transmitida.”

Si bien la universidad no tiene como función primaria la generación de cambios sociales ni la participación en movimientos políticos, la educación superior estimula la apropiación de conceptos que permitirán que los individuos participen de manera activa en la transformación global de su entorno social. Un ejemplo de esto es el aporte de propuestas de solución de problemas presentados en las comunidades menos favorecidas mediante planes de educación, fomento del desarrollo técnico y actividades que permitan el mantenimiento de la cultura.

La universidad concebida como un espacio de conocimiento se relaciona con diferentes instituciones con grados de relevancia variables. Dentro de las interrelaciones que son necesarias tenemos en primera instancia la unión estado-universidad la cual presenta una multiplicidad de funciones, pues el estado actúa como reglamentador de las políticas institucionales, mediante las cuales espera obtener educación superior de alta calidad, para esto el estado distingue cuatro modalidades de educación superior, la técnica, la

tecnológico, la universitaria y la formación avanzada, con las cuales el estado pretende suplir las necesidades de la sociedad.

**1.2.1 La Relación de la Universidad con la Ciencia y la Tecnología.** La relación que debe existir entre la sociedad y la ciencia y tecnología es uno de los principales pilares que hacen que la universidad sea diferente a otro tipo de instituciones. Si bien en gran número de las universidades de los países “industrializados”, la universidad ya no es la principal fuente de conocimientos y de creaciones tecnológicas

**1.2.2 La Relación de la Universidad con la Sociedad.** La relación existente entre la Universidad y Sociedad es lo que podríamos definir como pertinencia. Existen enfoques donde se analiza la relación existente entre la Universidad y Sociedad y se basan en diferentes aspectos como son:

La UNESCO y el deber ser, promulgada en 1968 en Francia, donde promulga la adecuación de los servicios universitarios a la sociedad, se llama proceso de democratización.

Se presenta otro tipo de enfoque, el integral donde todos los procesos están vinculados con el currículo. Existe pertinencia restringida donde hay reproducción y legitimación de la vida social; pertinencia ampliada donde además de lo económico se involucre el aspecto social y cultural y una pertinencia integral donde el currículo se comporta como mecanismo integrador de la teoría y la práctica como puente de la vinculación entre la Universidad y la sociedad.

Entendemos como pertinencia curricular la capacidad que tiene el currículo de dialogar, interpelar, interpretar e interrelacionar con los entornos internos y externos que constituyen el contexto social del currículo. Actualmente es más viable la integración de la Universidad y el entorno ya que el sector productivo se ha engranado tal vez debido a las mismas fuerzas de la producción. El conocimiento es un paso mucho mayor en la concepción del capital y su composición.

**1.2.2.1 Los Sectores Sociales.** El enfoque social que definen autores como García, Gaudillo, Gómez, Tunermann muestran una universidad con alto contenido social. Consideramos a la Universidad como un factor fundamental para la transformación social y la pertinencia es un proceso para la articulación con el conjunto de la sociedad.

**1.2.2.2 El Estado.** Es importante reconocer que estas relaciones (universidad –estado) son posibles por interlocutores reconocidos como la ASCUN (asociación colombiana de universidades) y las mismas IES (instituciones de educación superior) que participan activamente en el logro de los propósitos de la educación superior (políticas públicas y universidad).

Con respecto a la realidad existe una ambigüedad debido a que la ley 30 del 92 sacrifica la calidad y la investigación científica y los post grados de alto nivel de exigencia (políticas públicas y universidad por favorecer la autonomía universitaria.

Si bien en la universidad moderna se sobreentiende la pertinencia con instituciones comerciales con el fin de obtener recursos económicos ya que el estado que un principio tenía como función dar el presupuesto para su funcionamiento pero las políticas actuales solo proveen esto de manera parcial

**1.2.2.3 Los Sectores Productivos.** Existe otro enfoque economicista que promulgan autores como Gibbons-Sutz donde refieren que la universidad debe considerarse como empresas de conocimiento. Con la conformación de varios modelos de vinculación de la Universidad con el sector productivo entre las cuales existe un primer modelo o modelo tradicional donde se sigue el modelo de las aulas académicas donde se considera que el saber debe estar en el aula y es para el aula. Y un segundo modelo o de la Universidad moderna donde existen contextos de aplicación, por lo que el saber se da en contextos de aplicación a la vida moderna. Se considera que la Universidad se debe articular al entorno para lograr la producción y reproducción del saber.

En América Latina existen múltiples experiencias de la vinculación de la Universidad con el sector productivo como son los internados empresariales, la construcción curricular según el entorno, la construcción curricular según el entorno, La academia va al mercado, como mencionamos anteriormente a diferencia de Estados Unidos y Europa, la investigación en América Latina ocurre en la Universidad y no en el sector productivo privado. Otro tipo de relación es la transferencia de tecnología y trabajos con las empresas por encargo.

**1.2.2.4 El Sistema Educativo.** La universidad tiene una estrecha relación con el sistema educativo ya que forma parte de éste. La universidad se constituye en la cúspide del sistema educativo colombiano de se produce el proceso de formación de educación superior tanto en los niveles de pregrado como de postgrado (especialización, maestrías, doctorados y post doctorados. Para el logro de una educación con calidad que garantice que todas las personas independientemente de sus características individuales y procedencia socioeconómica, desarrollen las competencias valores necesarios para le posterior desempeño social y productivo.

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

La universidad tiene como finalidad desarrollar, ofrecer y mantener espacios abiertos, dinámicos, y de discusión, para que los docentes orienten a los estudiantes en la construcción y apropiación de conocimientos significativos, al mismo tiempo que permiten una formación integral 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 les permitirá la identificación, el planteamiento y la elaboración de propuestas de solución a problemas del entorno.

Lo anterior significa que, al interior de la universidad se debe propiciar el debate transparente en donde prime la tolerancia, el pluralismo, la argumentación coherente y racional, la especialización de los discursos y la búsqueda incondicional de la verdad, lo cual se ve reflejado en sus relaciones con la sociedad y su liderazgo para jalonar procesos de cambio y proponer soluciones a los problemas que aquejan a la comunidad.

#### **EXCEPCIONES QUE PUEDEN DARSE EN RELACIÓN CON LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA:**

La misión de la Universidad nos señala los objetivos y propósitos que ella tiene como institución educativa, que la identifica y, al mismo tiempo, la diferencia de otras instituciones de educación superior.

La misión fundamental de la universidad es mantener 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. La universidad debería ser también el lugar en el que nada esté al resguardo de el cuestionamiento, ni siquiera la figura actual y determinada de la democracia; ni la idea tradicional de crítica, ni la autoridad de la forma del pensamiento como cuestionamiento.<sup>24</sup>

La misión debe adecuarse a la normatividad y al cambio constante dinámica del sector educativo. Por ello para ajustarse a la normatividad, la educación se inserta en procesos de cambio que conllevan la transformación de los procesos educativos, buscando que éstos armonicen con los cambios sociales, económicos, culturales y políticos dados en la época actual.

---

<sup>24</sup> DERRIDA, Jacques. Op.cit., pág 12.

Aunado a lo anterior, encontramos el fenómeno de la autonomía universitaria, que permite mayor flexibilidad y ajuste a los cambios favoreciendo el cumplimiento de la misión y la función como institución de educación superior.

Es en desarrollo de esta autonomía, de la normatividad reguladora del servicio público de educación, y de los cambios sociales que se producen, que las instituciones universitarias trazan su misión y señalan sus objetivos para lograr la formación adecuada de sus miembros. Sin embargo, muchos de los propósitos contemplados en la Misión de una institución superior no se pueden cumplir, por diferentes razones, entre ellas las políticas del gobierno, la falta de presupuesto, etc.

La misión de la Universidad Industrial de Santander<sup>25</sup>, Institución educativa de carácter público, es: *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.*

La Universidad busca el reconocimiento de los principios democráticos, la reflexión crítica, el ejercicio libre de la cátedra, el trabajo interdisciplinario y la relación con el mundo externo; siendo uno de sus principales objetivos, formar profesionales e investigadores sobre una base científica, ética y humanística, que les permita desarrollar conciencia crítica y criterios personales, para actuar responsablemente ante la sociedad, y para aportar su concurso frente a los requerimientos y tendencias del mundo contemporáneo, especialmente en lo que tenga que ver con los problemas y el desarrollo social.

La misión que engloba los propósitos y objetivos del quehacer universitario, no se cumple en su totalidad en la UIS por causas externas e internas. En el

---

<sup>25</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Plan Educativo Institucional. Bucaramanga: División Editorial y Publicaciones – UIS. 2000. p. 75.

discurso del currículo universitario que desarrolla u operacionaliza la misión de la universidad no es viable la educación integral del alumno. Existe énfasis en la formación cognitiva, logrando formar las personas con alta calidad profesional, pero no en el conjunto de potencialidades del ser humano con los cuales logra articularse el desarrollo social. Estas potencialidades se logran minimamente a través del currículo oculto.

En cuanto al aspecto cultural consagrado en la misión, se encuentra limitado a ciertos eventos culturales que desarrolla la Universidad, pero no se cuenta con políticas claras sobre este aspecto, razón por la cual no existe participación activa de los miembros de la Universidad.

Hoy en día el sector educativo universitario público atraviesa por una etapa crítica dada la normatividad que en desarrollo del principio constitucional se ha dado, en especial la Ley 30 de 1992 y sus decretos reglamentarios y la posición de los diferentes Gobiernos de achicar el gasto publico disminuyendo el tamaño del Estado en cumplimiento a políticas transnacionales.

Se ha sostenido en reiteradas oportunidades, que el objetivo perseguido por el Estado es el acabar con las universidades públicas, impidiendo que éstas se consoliden como la única vía que tienen los sectores de población sin capacidad de ingreso para acceder a la formación, al conocimiento superior y a la movilidad social. La privatización de la educación universitaria limita y niega el ingreso de una gran mayoría de la población a la educación superior.

Tradicionalmente, las universidades públicas se han caracterizado por ofrecer programas académicos de alta calidad, sin embargo, dicha calidad se podría ver afectada por la política adelantada por el Gobierno de ir disminuyendo el gasto público, invirtiendo menos recursos en educación; política estatal que si continua podría incidir en la calidad de la educación en Colombia. Es cierto, que el aporte de recursos del presupuesto general de la Nación se ha venido reduciendo para las universidades públicas, pese a que la Ley 30 de 1992 ha reconocido a estas transferencias la categoría de gasto social, llevando en muchos casos a que las universidades públicas sobrevivan con los escasos recursos que se le asignan y los recursos propios que generan, lo que podría incidir en la calidad de la educación. En forma paradójica, se ha visto como han crecido las universidades privadas sujetas a las reglas del mercado, sin garantizar la calidad de la educación, lo que nos permite afirmar que se está privatizando la educación superior.

Esta limitación presupuestal ha impedido que en las universidades públicos se aumente la cobertura o puedan crear planes de expansión; pero pese a lo anterior brindan programas con alta calidad académica y se mantienen en el creado planes flexibles de matriculas para lograr autofinanciarse. La

Universidad privada se encuentra más inmersa en el mercado, en la obtención de utilidades, descuidando la calidad de educación que brinda

Las universidades estatales siguen haciendo investigación, son el motor de la investigación, labor que no realizan las instituciones privadas por los costos que ella conlleva y porque no es rentable. Sin embargo, pese a las dificultades por las que atraviesa actualmente las universidades públicas, éstas han logrado mantener la calidad académica en todos los programas y con una gran proyección social.

En Colombia el único factor de movilidad social es la educación; con ella la persona al adquirir conocimientos logra mejorar su estrato social y vincularse a la actividad laboral mejorando su estatus de vida. La Universidad estatal aún permite que personas de estratos bajos puedan acceder a la educación superior, situación que no es viable en las universidades privadas por los altos costos de los programas que ofrece

Dentro del proyecto educativo institucional de la UIS, se sancionó el plan de desarrollo basado en seis estrategias consistentes en el desarrollo académico, construcción de la comunidad universitaria, articulación de la universidad con la sociedad (pertinencia), posicionamiento de la imagen institucional, consolidación financiera y modernización institucional<sup>26</sup>

*La misión de la Universidad se define en los siguientes términos “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. Orienta 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”*

Las políticas institucionales en la UIS expresada como la voluntad de sus directivas llevan a la práctica los propósitos establecidos en la misión, estableciendo trece políticas como líneas directrices:

❖ **Construcción de la comunidad universitaria**, se trata de construir la identidad y sentido de pertenencia a la UIS, basados en la

---

<sup>26</sup> Ibid, página 13.

constitución de un compromiso colectivo de asimilación y cumplimiento de los propósitos definidos en la misión de la institución.

- ❖ **Responsabilidad social**, se trata de asumir plenamente, la condición pública de la Universidad para responder a la necesidad nacional de formación de alta calidad y pertinencia, generando en su seno los saberes, las actitudes y prácticas innovadoras que permitan pensar y transformar el país y la región con sentido ético y responsabilidad política.
- ❖ **Cultura de la investigación**, La construcción de la comunidad universitaria y su responsabilidad social suponen una acción prioritaria: hacer de la investigación la cultura básica de todos los universitarios para que el espíritu científico impregne todas nuestras acciones académicas, sociales y prácticas profesionales, pues la pertinencia social de las comunidades universitarias en el mundo globalizado, depende de su capacidad para ofrecer la formación de los ciudadanos que se necesitan para dar respuestas efectivas, desde las ciencias y mediante las ciencias a los grandes problemas de la sociedad.
- ❖ **Desempeño integral de los docentes**, los docentes deben asumir con compromiso y conciencia plena de su responsabilidad ética y social, el papel de orientadores el proceso de aprendizaje y ser los maestros que apoyan la formación integral de los estudiantes. Para ello deberán articular en su desempeño las funciones de docencia, investigación y extensión, pues sólo así podrán evidenciar los objetivos sociales del aprendizaje y su propósito último de contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas y la sociedad.
- ❖ **Mejoramiento de la calidad y pertinencia de los programas académicos**, los programas académicos ofrecidos por la Universidad en todas sus sedes y bajo las diversas modalidades, deben estar comprometidos con un proceso permanente de mejoramiento de su calidad y pertinencia. La autoevaluación y evaluación externa, asegurarán la excelencia académica y la vigencia social de los programas.
- ❖ **Pedagogía para la formación integral**, la pedagogía que ha de regir las acciones de docentes y estudiantes es dialógica como norma de acción académica y como principio de democracia participativa, la cual exige reconocer en la práctica la autonomía de los estudiantes para que asuman por sí mismos los procesos de aprendizaje y de formación integral.
- ❖ **Eficacia y eficiencia de las acciones universitarias**, se trata de propiciar un compromiso colectivo con el prudente manejo de los recursos, con un sentido de la racionalización en todos los procesos y unos propósitos de eficiencia en la realización de las tareas institucionales.

- ❖ **Ampliación de la cobertura**, tradicionalmente, hemos formulado dos políticas de crecimiento de nuestros programas académicos: la que amplía la oferta de programas de pregrado y la que profundiza la oferta hacia los niveles de maestría y doctorado. Manteniendo este legado, hemos de seguir creciendo en las dos direcciones. Algunos programas académicos de alta demanda social también podrán ampliar su cobertura mediante la duplicación de jornadas de trabajo; por su parte la modalidad de estudios a distancia debe continuar su expansión bajo la política general de alta calidad y pertinencia social.
- ❖ **La UIS: proyecto cultural**, dado que la existencia de la Universidad es en sí misma la vigencia de un proyecto cultural de la nación colombiana, la política cultural parte de la comprensión de esta como la realización efectiva de los supremos valores de la humanidad por medio del cuidado de los bienes más elevados del hombre. Esta política obliga a desarrollar los propósitos culturales formulados en la misión: formar personas de alta calidad ética, política y profesional, es decir, desarrollar la cultura del ejercicio responsable de la ciudadanía, la cultura ética de la modernidad de occidente, y las culturas del decir y del hacer correspondiente a los ejercicios profesionales.
- ❖ **Internacionalización**, se trata de asumir la educación superior en el contexto moderno de la globalización y con espíritu crítico crear las condiciones necesarias para posicionar la Universidad Industrial de Santander en una actividad interrelación con las comunidades académicas internacionales.
- ❖ **Relación permanente con los egresados**, es política de la universidad reconocer a sus egresados como miembros activos de la comunidad universitaria, respetando su autonomía y confiando en su capacidad para apoyar el desarrollo y el fortalecimiento de la institución, así mismo su contribución al progreso nacional. Parte de esta política es la organización de la oferta de educación permanente para este sector de la comunidad universitaria y la invitación a su participación en las actividades institucionales.
- ❖ **Política financiera**, la viabilidad institucional en el largo plazo depende de las circunstancias de la globalización y de adecuadas políticas estatales de financiación de la universidad. Los ingresos económicos de la UIS dependen de dichas políticas, de la generación de recursos propios, de la captación de donaciones y de la puesta en marcha de alternativas innovadoras de asociación con el sector productivo para crear empresas rentables aportando el conocimiento y su infraestructura. Parte de esta política debe ser el intervenir decididamente ante el Estado, para incrementar la financiación a la universidad estatal como reconocimiento a su buen

desempeño en las funciones de formación, investigación y extensión.

- ❖ **Política organizacional**, se trata de disponer de los recursos y de conducir el desarrollo universitario hacia el cumplimiento de las metas y objetivos institucionales en el marco de la ley y en correspondencia con los desarrollos de la ciencia y de la tecnología, profundizando la cultura de la organización inteligente, con una gestión descentralizada, flexible, autónoma y responsable.

Para cada una de las políticas, la Universidad Industrial de Santander ha diseñado estrategias para la transformación de la Universidad. Exige la participación mancomunada de todos sus estamentos para cumplir con las funciones de la universidad, la universidad debe cumplir con uno de sus objetivos que es ser el motor del cambio social en la región produciendo los cambios culturales y mejorar el bienestar social de la nación, el departamento y la región.

La Universidad debe continuar con el preguntar y mantener preguntas esenciales para formar el espíritu científico haciéndolo esencial dentro de la cultura de la Universidad. Los docentes deben de ser posible alcanzar grados de formación avanzados a nivel de maestrías o doctorados, logrando el desarrollo polifuncional e interdisciplinariedad para alcanzar la formación integral de los estudiantes.

La globalización exige el mejoramiento de los programas académicos orientados hacia programas de maestrías y doctorados, además, debemos diseñar estrategias de enseñanza y aprendizaje centradas en los estudiantes pero sin lastimar su dignidad con el fin de lograr la Metacognición y la autonomía de éste, con el crecimiento de la universidad en los programas de pregrado y post-grado se logra la internacionalización de la universidad.

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

Considero a la cirugía general como la disciplina más completa y estricta especialidad médica. La cirugía conoce a fondo la respuesta biológica de la enfermedad, está familiarizado con los métodos de monitoría y soporte fisiológico, domina los principios básicos de microbiología, bioquímica, fisiología, inmunología y morfología aplicables al estado de salud y enfermedad de la persona tanto del preoperatorio y el post operatorio. El cirujano es el médico que está capacitado para realizar las operaciones o actos quirúrgicos, dentro de las rigurosas normas de seguridad en el área de su respectiva especialidad. Incluye el tratamiento operatorio de una gran variedad de enfermedades, corrección de malformaciones congénitas,

soporte metabólico y nutricional, manejo del trauma, manejo del paciente en estado crítico y transplante de órganos y tejidos, con las debidas implicaciones éticas que conlleva dicha práctica.

Como vemos el campo de conocimiento científico que abarca esta especialidad médica es muy extensa y para su estudio, requiere tener unos conocimientos previos o pre-saberes con los cuales se puede comenzar el aprendizaje con reestructuración de los conceptos previos y la adquisición de nuevos conocimientos y habilidades o destrezas para poder realizar una intervención en un ser humano. Dentro del currículo de médico general que se imparte dentro de la UIS, la asignatura de cirugía general se realiza durante el noveno semestre de medicina y se realiza una segunda rotación dentro del año de internado correspondiente al último año de internado. Si bien los procedimientos quirúrgicos deben de ser realizados por médicos especialistas en el área de la cirugía general, todo médico debe de estar capacitado para realizar el manejo inicial de la patología quirúrgica y en algunos casos de extrema urgencia puede realizar procedimientos quirúrgicos siempre y cuando la falta de la atención oportuna ponga en riesgo la vida del paciente y no se disponga de un cirujano general que realice el manejo de dicha patología. El programa de medicina general está diseñado para responder a las demandas que exige nuestra sociedad en especial dentro de nuestro departamento y su zona de influencia, logramos la formación integral de médicos generales que han dado respuestas a los problemas de salud que se generan en sus sitios de práctica, se cuenta con programas de especialidades médico quirúrgicas básicas que logran la formación de profesionales competentes en sus áreas de desempeño y que han podido además cursar en algunos casos estudios de subespecialización, maestrías y doctorados en otras universidades nacionales y extranjeras con lo cual se logra evidenciar que la internacionalización de universidad se puede lograr y pone de manifiesto el mejoramiento y la pertinencia de los programas académicos impartidos por la universidad.

El conocimiento científico en cirugía comenzó con la aparición del primer ser humano sobre este planeta al verse enfrentado a la enfermedad y el trauma y dicho conocimiento se ha venido aumentando a medida que pasa el tiempo, quizá al diseñar nuevos instrumentos podamos ver la realidad desde otra perspectiva, pero la cirugía debe ejecutarse con rigor y ortodoxia en su práctica a la luz del conocimiento universalmente aceptado especialmente por la comunidad científica de cirujanos internacional que cada año realiza reuniones o congresos para dar a conocer y socializar las innovaciones y experiencias tanto en el conocimiento previo conocido como también en el campo de la investigación y de la innovación tecnológica de la cirugía.

La medicina y en especial la cirugía se ejercen con la mente, con el corazón y con las manos. Con la mente porque es un proceso intelectual inductivo y

deductivo con lo cual se construye y reestructura el conocimiento científico allí es ciencia. Con el corazón porque conlleva un propósito humanitario y una actitud de compasión, respeto y amor. Con las manos porque la cirugía desde Hipócrates es la terapia que se ejecuta con mediante procedimientos manuales y con el uso de instrumentos, y como tal es un arte ya que en la expresión de quien la ejecuta sólo cabe la perfección. Al ser inminente intervencionista afecta profundamente al organismo y sus funciones vitales, conllevando la más formidable responsabilidad entre todas las actividades humanas. La cirugía es una actividad intervencionista basada en el conocimiento, gobernada por el razonamiento y ejecutada con compasión, con pasión y con perfeccionismo. Con dicha práctica el cirujano recibe satisfacción y felicidad. De la virtud intelectual que tiene cirujano se realizan los diagnósticos y la toma de decisiones y de su moral la acción y la disciplina.

La medicina y la cirugía como ciencia y arte deben cumplir con unas normas mínimas desde el punto de vista ético y moral. Siguiendo el precepto hipocrático de “primero no hacer daño”, como médicos y cirujanos es nuestra obligación recordar que nuestro objeto de estudio es el ser humano y este como ser exige respeto y debe evitarse en lo mínimo atentar contra su integridad física, como cirujanos como muy humanos, sentimos el dolor ajeno y procuramos poder dar solución a sus problemas, ellos ponen su bien maspreciado que es la vida en nuestras manos y debemos con nuestros conocimientos tratar de dar una solución a sus problemas o si la evolución de la enfermedad no lo permite, debemos ayudar a que pueda convivir con ella, a que la aprenda a manejar hasta que finalmente muera. Enseñamos el respeto por el derecho ajeno, por la dignidad de la persona, a no hacerle daño, a la convivencia con sus colegas y profesores. La ética sin embargo no se imparte como asignatura y solo en los últimos semestres se da un espacio para la discusión de la misma, sin embargo dentro del currículo oculto se trata de enseñar algunas vivencias y conceptos de ética.

Como cirujanos y médicos nos enfrentamos a nuevos desafíos éticos como son la ingeniería genética, los sistemas de soporte vital avanzado para la vida, el aborto, la investigación experimental en seres humanos, la eutanasia y la distanasia, los trasplantes de órganos y tejidos, los órganos artificiales, la actividad gremial, la actividad laboral mal remunerada, la competencia desleal y el colegaje y es allí donde los conceptos éticos tratan de dar respuestas a estos dilemas. La propuesta curricular en la carrera de medicina debe hacer énfasis en la importancia de la enseñanza de la bioética y la aplicación de estos principios para que se reflejen en nuestra sociedad, la cual cada vez se me sometida a los cambios de legislación donde el gobierno propone políticas que van en contra del buen ejercicio de la medicina y en contra de los principios éticos como son la legalización del aborto, de la eutanasia. Dentro de su misión la UIS procura la formación

integral de sus egresados basados en los principios éticos y morales vigentes para preservar la cultura.

Los docentes de cirugía debemos conocer las concepciones previas de los estudiantes, aceptar que los estudiantes son seres en un proceso de formación integral donde debemos potencializar todas las dimensiones del ser, debemos además innovar en las estrategias de enseñanza y aprendizaje y el cultivo del espíritu científico para que se pueda construir aprendizajes significativos, el desarrollo transversal que permita la multidisciplinariedad con la interacción con otros docentes y otros campos del conocimiento médico, debemos ofrecerles la curiosidad científica y cultivarla, volver la investigación una estrategia de aprendizaje para los dos protagonistas del proceso de educativo y lograr que el estudiante adquiera las competencias cognitivas, actitudinales y procedimentales en el campo de la clínica quirúrgica. Debemos enseñarles estrategias para el logro de buenas búsquedas bibliográficas que ayuden a sustentar la problemática planteada a la luz de la medicina basada en la evidencia. Debemos estudiar y conocer la historia y la epistemología de la clínica quirúrgica, desarrollar habilidades de l método científico con la comprensión aplicación, análisis, síntesis, evaluación, inducción, deducción en la clínica quirúrgica. Además impulsar y desarrollar el pensamiento crítico y reflexivo para el manejo de la información.

Considero que la tendencia actual planteada en la Universidad moderna es la de la sociedad del conocimiento, y si vemos el papel que además tiene el sector productivo considero que la relación es fuerte entre la sociedad que le exige a la universidad tanto la generación de profesionales competentes en los diversos ramos del saber como la generación de conocimientos tanto de investigación como de docencia y academia. Las políticas de la UIS consideran que la extensión o pertinencia con la sociedad es muy importante y la universidad debe liderar el proceso de búsqueda o soluciones a la problemática que se generan en los sectores sociales, además se relaciona con el sector productivo mediante los convenios para profesionalización e internados como en el caso de la medicina donde como profesionales comenzamos a articularnos con el sector productivo y de servicios en salud. Lo que si no veo es una fuerte relación de la universidad con la investigación especialmente en el sector de la salud, veo la universidad muy profesionalizante, pero con poca generación de conocimientos científicos, pocas líneas de investigación, falta de formación de personal docente en estudios avanzados de maestrías y doctorados en el campo de la medicina, y aquellos talentos jóvenes han emigrado a otras latitudes debido a falta de estímulos de parte de la Universidad con sus egresados, estudiantes y docentes. No veo una política institucional fuerte para explotar ese valioso recurso humano, que la podría poner a la vanguardia de las universidades del país y posiblemente de Latinoamérica.

Considero que en la última reforma curricular realizada a la carrera de medicina se ha tratado de introducir la respuesta a ciertos temas reflexionados, y la Universidad trata de cumplir con las funciones de academia, docencia y extensión que logran la pertinencia de la relación con la sociedad, debemos esperar los nuevos retos que se nos acercan con la globalización y los tratados de libre comercio con países cercanos como USA y los países del oriente como China. Tal vez debamos replantear ciertas estrategias para poder seguir cumpliendo con la misión de la UIS y con las políticas anteriormente propuestas.

## 2 APRENDIZAJE

Iniciaré el presente apartado del capítulo transcribiendo un concepto que escribí al iniciar el módulo sobre teorías del aprendizaje “ Aprender es adquirir una serie de habilidades desde el punto de vista conceptual, así como habilidades prácticas las cuales logro introducir en mi interior (conciencia), las proceso, reelaboro y finalmente puedo volverlas a expresar en los diferentes tipos de comunicación, además puedo tratar de transmitirlo a otras personas reiniciando así nuevamente este proceso. Considero que además el aprendizaje viene codificado genéticamente y en el caso de los primates debido a su inmadurez neurológica permite a su vez convertirse en un mecanismo de adaptación, el cual dura toda la vida y ha permitido al ser humano transformar al mundo, le ha permitido trascender y es un mecanismo para almacenar y transmitir los conocimientos”. Partiendo de esta concepción la cual fue elaborada sin haber recibido aún instrucción sobre el tema, voy a tratar de hacer una reflexión sobre lo que es el proceso de aprendizaje, tomando algunas concepciones de parte de otros docentes y de estudiantes de diferentes niveles de formación en el caso de mi asignatura que es la cirugía general, en la carrera de medicina.

Analizaremos los conceptos históricos sobre el aprendizaje y su evolución, la definición del aprendizaje desde la perspectiva de los estudiantes y la de los docentes, los componentes del aprendizaje con sus tres elementos esenciales como son los contenidos, los procesos del aprendizaje y las condiciones del aprendizaje. Revisaré las teorías del aprendizaje de la asociación a la construcción, con el origen del conocimiento basado en los enfoques epistemológicos como son el racionalismo descrito por Platón, el empirismo de Aristóteles, el constructivismo iniciado con Kant y desarrollado por Piaget. Analizaremos las teorías del aprendizaje asociacionista (conductista) y la constructivista (cognitivista).

En el segundo apartado se revisarán las teorías del aprendizaje de la equilibración de Piaget (asimilación y acomodación), la teoría del aprendizaje de Vygotskii (aprendizaje socio histórico cultural) y la teoría del aprendizaje significativo de Ausbel.

En el tercer apartado del capítulo revisaré los contenidos del aprendizaje, revisando la propuesta de Juan Ignacio Pozo de los cuatro resultados principales del aprendizaje como son los conductuales, sociales, verbales y procedimentales. Además se revisarán los conceptos básicos de Benjamín Bloom sobre la taxonomía de los objetivos educativos, donde realizó las

metas educacionales basado en dominios como el cognitivo y cognoscitivo y el dominio afectivo

Finalmente se realizara una visión crítica sobre el aprendizaje de la asignatura de cirugía general en la carrera de medicina de la UIS, basado en la visión de los estudiantes y la que he podido tener durante mi corta trayectoria como docente de cirugía y ciencias básicas.

## **2.1 CONCEPTO DE APRENDIZAJE**

El aprendizaje ha venido cambiando con el paso del tiempo, actualmente lo consideramos que va enfocado hacia el desarrollo de la capacidad cognitiva del aprendiz o estudiante, dentro de la universidad realmente logramos reflexionar sobre el proceso del aprendizaje, dicha preocupación comenzó hacia los años 70 cuando los docentes y estudiantes indagan sobre los conceptos de que es aprendizaje y en los años 80 del siglo pasado se iniciaron las investigaciones sobre aprendizaje desde el punto de vista experimental. La educación actual se ve enfrentada a grandes retos y su objetivo primordial va enfocado hacia la formación de personas con capacidades para enfrentarse a la incertidumbre de la información, a la construcción por parte del estudiante de sus propios conocimientos y a la definición y construcción por parte de éste de sus propias herramientas que le den sentido y eficacia al aprendizaje de conocimientos.

**2.1.1 Evolución histórica de los conceptos de aprendizaje.** En cuanto a la evolución histórica de los conceptos sobre aprendizaje para poder comprender este proceso tan complejo en el ser humano se debe comparar con otras especies. Los animales poseemos mecanismos de adaptación los cuales son la programación genética mediante la cual desde el nacimiento produce respuesta a los estímulos y el ambiente, genera algunas pautas conductuales complejas sin haber tenido una experiencia previa, lo cual se constituye de alto valor para la supervivencia pero con el inconveniente de ser mecanismos rígidos incapaces de adaptarse al cambio. El segundo mecanismo de adaptación es el aprendizaje el cual le da al ser vivo, en este caso a los seres humanos la posibilidad de modificar las conductas a los cambios del ambiente y es un mecanismo muy flexible.

En el ser humano el aprendizaje es especial y posee un periodo largo desde la infancia y la adolescencia donde existe una mayor capacidad en el desarrollo del aprendizaje. Pero su función es interiorizar la cultura y lo hace más inteligente y eficiente al llegar a ser adulto, cada cultura define una cultura del aprendizaje; las cuales se adaptan al momento histórico y su cultura.

El aprendizaje es inherente al ser humano, inició como tradición oral. El primer pueblo que se asentó en la Mesopotamia fue el Sumerio (5.000 – 1.600 a.C.) quienes diseñaron uno de los sistemas más antiguos de escritura. La escritura Cuneiforme, a partir del 3.200 a.C. comenzaron a escribir sobre tablillas de arcilla, aparecen los escribas y las primeras escuelas de formación de los mismos. Con un aprendizaje memorístico o repetitivo, para realizar los registros económicos; se trata de una educación elemental, superior y artesanal<sup>27</sup>. En la Atenas de Pericles se enseña la gramática, la mnemotécnica. Además en la Grecia y Roma clásicas se enseñaban otras formas culturales: lectura, escritura, música y gimnasia. Aparecen las comunidades de aprendizaje, los gremios y oficios

Edad media es la época oscura, la iglesia domina el aprendizaje, limitándolo. Pero con la invención de la imprenta por Gutemberg y el renacimiento rompen el oscurantismo de la edad media, convirtiéndose la escritura en la memoria de la humanidad. Aparece la ciencia moderna. Se alfabetiza a la población se produce la difusión del conocimiento y su descentración (la iglesia católica pierde este derecho). Con la impresión del conocimiento y la alfabetización de la población, aparecen los conceptos de Copérnico, Darwin y Einstein. “Dado que ya nadie puede ofrecernos ya un conocimiento verdadero, socialmente relevante, que debemos repetir ciegamente como aprendices, tendremos que aprender a construir nuestras propias verdades relativas que nos permitan tornar parte activa en la vida social y cultural”.

La escuela como institución social nace en la revolución industrial, siglo XIX, se masifica la alfabetización y amplía la cobertura de educación gratuita por el estado. Ocurre la mecanización del trabajo y la concentración urbana de la población y la generalización de la escolaridad.

El aprendizaje continúa más allá del ámbito educativo y ocurre a lo largo de la vida. Aparece la sociedad del aprendizaje, aparece el capital humano como clave para el desarrollo de las naciones. Existe además una multiplicación de los contextos de aprendizaje y sus metas, aparece el aprender a aprender. La cultura del aprendizaje ha estado ligado al desarrollo de tecnologías de la conservación y difusión de la información. Las tablillas, la imprenta, las tecnologías de almacenamiento de información, distribución y difusión. Sociedad de conocimiento, aparece la incertidumbre del conocimiento incluso en las llamadas ciencias exactas, se abandona el realismo como forma cultural del conocimiento, asumiendo que éste es una construcción. La ciencias es un sistema de teorías, las artes no tratan de reflejar al mundo sino de inventarlo o construirlo. Se defienden en la

---

<sup>27</sup> POZO MUNICIO Juan Ignacio. Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje: Alianza editorial S.A., 1999, p 27 - 50

actualidad la concepción constructivista como la forma más compleja de entender el aprendizaje y la instrucción y la mejor forma de promoverlo.

La sociedad del aprendizaje que aparece se caracteriza por períodos de formación más extensos e intensos, desde la formación preescolar hasta los post-gradados, con aprendizaje continuo de diversos contenidos y forma, con concepciones de aprendizaje múltiple, compleja e integradora. Donde la estrategia del aprendizaje es el contenido fundamental de la educación básica.

La sociedad de la información se genera ya que son cada vez menos las instituciones educativas quienes presentan las primicias y exclusividad de la información, tenemos una sobrealimentación de información que hace al aprendizaje repetitivo ineficaz e insuficiente, es necesario adecuar la información a nuestras necesidades de aprendizaje, existiendo un mayor flujo de información pero con menor organización y orden.

La sociedad del conocimiento es caracterizado por ser descentralizado, con la relativización del saber científico e incremento de la incertidumbre, con la concepción de la ciencia no como una colección de hechos si no como un sistema de teorías y la democratización del saber que ha promovido la aparición de puntos de vista distintos en continuo contraste, además, de la necesidad de una cultura del aprendizaje de la comprensión, del análisis crítico de la reflexión sobre lo que hacemos y lo que creemos.

**2.1.2 Definición de Aprendizaje.** María del Puy Pérez <sup>28</sup> En su artículo sobre las concepciones sobre el aprendizaje como producto o como proceso Analiza como los estudiantes universitarios tienen un desarrollo cognitivo tal que les permite a enfrentarse a la adquisición de conocimientos, donde la universidad le brinda estos saberes disciplinares profundos y complejos. Se observa una relación directa sobre las concepciones de aprendizaje y los hábitos de estudio. Sin embargo aunque los estudiantes universitarios tengan una amplia experiencia de formación integral pueden conservar algunas concepciones no ajustadas a la educación actual, considerando alguno de ellos concepciones de tipo repetitivas. La autora muestra (Basado en los cinco niveles de evolución de Saljö (1979) realizado desde un enfoque fenomenológico, describió cinco tipos de concepciones del aprendizaje que evolucionan de acuerdo con la edad y nivel educativo de las personas, y con adición de un sexto nivel que además proponen Marton, Dall'Alba y Beaty (1993) como los estudiantes universitarios tienen diferentes concepciones sobre el aprendizaje:

---

<sup>28</sup> PEREZ E, María del Puy y otros. Las concepciones sobre el aprendizaje en los estudiantes universitarios: El aprendizaje como producto o como proceso. En MONEREO Y POZO (Compilaciones). Las estrategias de aprendizaje en la Universidad. Barcelona: Piados, 2001.

- Visión cuantitativa, ingenua o reproductiva la cual se basa en:
  - El incremento del conocimiento.
  - La memorización de datos e información de las diferentes disciplinas
  - La adquisición de datos y procedimientos para ser utilizados en la práctica.
- Visión cualitativa, sofisticada y constructiva basada en:
  - La abstracción de significados o comprensión.
  - Un proceso de reinterpretación o visión diferente de las cosas.
  - Un cambio o desarrollo personal.

Surgen preguntas para la reflexión de ¿cómo conciben los estudiantes universitarios el aprendizaje como una simple acumulación de resultados o de productos de conocimientos? Aparecen de lo anterior algunas conclusiones como son: La razón de que los estudiantes tengan esas concepciones de aprendizaje hay que buscarlas en la práctica de enseñanza de los profesores y en definitiva de las propias concepciones que sobre el aprendizaje tienen los profesores. Las concepciones de aprendizaje pueden modificarse y pasar de una concepción de reproducción del aprendizaje a una concepción constructivista del aprendizaje, además, los maestros de ser expertos sobre contenidos disciplinares de nuestras materias debemos aprender sobre el aprendizaje.

Surge una reflexión sobre el concepto de una gran cantidad de alumnos universitarios que conciben el aprendizaje como una simple acumulación de resultados o productos de conocimiento. Esta última visión la he podido observar en el caso de los estudiantes de medicina de niveles inferiores (básicas), quienes vienen quizá con algunas concepciones adquiridas durante su formación en la educación básica secundaria, contrario a lo que la autora comenta en su artículo el estudiante de niveles superiores quizá haya reestructurado esta concepción de aprendizaje a niveles superiores lo cual muestra un cambio conceptual en el caso de los estudiantes de internado y de post grado en la carrera de medicina.

Además se nos plantea como conclusión en el texto que los estudiantes universitarios se basan en objetos de su realidad externa y no en los procesos, el profesional competente debe relativizar sus conocimientos; Desafortunadamente la enseñanza no promueve la reflexión sobre el aprendizaje y sus procesos, debemos por lo cual redescubrir la actividad de nuestros estudiantes para lograr que formen capacidades y sus propias estructuras de pensamiento cambiando la actividad docente del maestro para desarrollar procesos técnicos y estratégicos con los que el estudiante pueda enfrentarse en forma estratégica a la gran cantidad de información y adquisición de conocimiento. El aprendizaje no es una simple adquisición o

reproducción de resultados, es una construcción de procesos que ayudan a la generación o transformación de conocimiento.

Podría ahora reestructurando mi concepto anterior considerar el aprendizaje como un proceso mental continuo y permanente, de construcción de procesos de pensamiento mediante la asociación de estímulos ayudan a la generación y transformación de conocimientos, produciendo un cambio o desarrollo personal del aprendiz.

**2.1.3 Componentes del Aprendizaje.** En cuanto a los componentes del aprendizaje según Pozo<sup>29</sup> existen tres elementos esenciales:

1. **Contenidos:** Se refiere al qué aprender, también se denominan resultados del aprendizaje, consiste en lo que se aprende, o si prefiere, a partir de los rasgos anteriores lo que cambia como consecuencia del aprendizaje. En este componentes existen diversas taxonomías donde se realizan diferentes clasificaciones como: explícitas e implícitas, declarativas y procedimentales, Habilidades intelectuales, estrategias cognitivas, información verbal, habilidades motoras y actitudes; conceptuales, procedimentales y actitudinales.
2. **Los procesos de aprendizaje:** o cómo se producen esos cambios mediante mecanismos cognitivos; haría referencia a la actividad mental de la persona que está aprendiendo que hace posible esos cambios, Basados en la psicología cognitiva existen cuatro planos distintos:
  - a. La conexión entre unidades de información: implicaría adquirir nuevas pautas de activación conjunta o conexión de las unidades neuronales formando redes.
  - b. Adquisición y cambio de representaciones: La conexión entre estas unidades de información representa representaciones del mundo, que son las manipula y con las que trabaja la mente humana para ejecutar sus tareas.
  - c. La conciencia reflexiva como proceso de aprendizaje: La representación de la tarea puede cambiar porque se establezcan nuevas conexiones, a un nivel elemental, entre unidades de información o por cambios en de la organización dinámica de nuestra memoria, como consecuencia de la mecánica del sistema cognitivo.
  - d. La construcción social del conocimiento: El aprendizaje es algo que se produce entre personas como consecuencia de la interacción de estas (aprendices, maestros).
3. **Condiciones del aprendizaje,** o el tipo de practica que tiene lugar para poner en marcha esos procesos de aprendizaje

---

<sup>29</sup> POZO MUNICIO. Juan Ignacio. Op. Cit., página, 88 - 118

## 2.2 TIPOS Y SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

Las teorías del aprendizaje: de la asociación a la construcción.<sup>30</sup> En este capítulo el doctor Pozo expone como el aprendizaje viene teniendo cambios ante los avances tecnológicos como las tecnologías de la informática y la comunicación y la organización social del conocimiento, En las tradiciones científicas sobre el aprendizaje, tanto desde el aprendizaje humano como de la sociedad actual. Se revisan básicamente tres enfoques: racionalismo, empirismo y constructivismo. Los psicólogos remitan a la epistemología el origen del conocimiento teniendo los anteriores enfoques epistemológicos:

**El Racionalismo:** En cuanto al racionalismo donde la naturaleza y el origen del conocimiento son la madre de todas las teorías sobre el aprendizaje, mostrando su inicio en la filosofía griega con Platón en el siglo IV a.C. “El conocimiento es siempre la sombra, el reflejo de unas ideas innatas, que constituyen nuestra racionalidad humana”, para el racionalismo no aprendemos nada, sino que reflexionamos usando la razón para descubrir los conocimientos innatos que se encuentran en nosotros, sin saberlo. Las ideas puras nos proporcionan las categorías fundamentales del conocimiento. De allí es que algunos filósofos modernos como Fodor niegan la existencia alguna de las teorías del conocimiento, ya que todo conocimiento nuevo esta preformado o ya existe, esto se ve reforzado en teorías sobre el aprendizaje de los bebés, donde todo está genéticamente programado. Esta posición del racionalismo es refutada por el avance actual de la ciencia donde el ser humano ha creado y generado gran cantidad de conocimientos y destrezas nuevos y lo refutan además filósofos constructivistas como Piaget.

**El Empirismo.** En el otro extremo se encuentra el empirismo y su origen nace en Grecia con el discípulo adelantado de Platón: Aristóteles quien observa y experimenta con la naturaleza. Adquirimos el conocimiento mediante la observación y las experiencias sensoriales formando ideas mediante asociación de estas sensaciones, aprendemos mediante leyes de asociación: la contigüidad, la similitud y el contraste. El aprendizaje asociativo se reformula con Locke y Hume (Siglo XVII – XVIII) y el conductismo del siglo pasado, tomando la teoría de la copia (Leía y Harris) donde el conocimiento aprendido es una copia estructurada del mundo real, se utiliza aquí el concepto del conductismo (estímulos y respuesta)

---

<sup>30</sup> Ibid, páginas, 51 - 68

Dentro de los modelos conductistas o de asociación se encuentran modelos como el principio de correspondencia donde todo corresponde con la realidad, aprender es reproducir la estructura del mundo. Según los conductistas el aprender tiene siempre los mismos procesos y lo tratan de reducir a algunas leyes objetivas y universales, pero los modelos de animales y humanos se oponen bastante a esta premisa de los conductistas, donde difieren entre sí en el tipo y la forma o mecanismo de aprendizaje. La cultura influye y da la diferencia entre el aprendizaje humano y de otras especies, y son los procesos que se estudian en el siguiente enfoque: el constructivista.

**El constructivismo.** El enfoque constructivista el conocimiento es una interacción entre la información que recibimos y lo que sabemos previamente y el aprender consiste en construir modelos para interpretar la información que recibimos. Tal vez su origen nace en Kant en el siglo XVIII, luego Piaget quien se considera neokantiano dinámico, donde la estructura teórica del pensamiento esta dada por una herencia racional del ser humano, asumiendo el papel esencial del aprendizaje como producto de la experiencia en la naturaleza humana, no hay conocimiento absoluto. Se entiende la construcción del conocimiento como lo que se aprende se debe no solo a la información representada sino también a conocimientos previos de los aprendices, donde la nueva información se asimila a las estructuras de conocimiento ya existentes y es lo que conocemos como versión estática del constructivismo la cual es perfectamente compatible con el racionalismo y con las teorías del aprendizaje por asociación. Es la propia naturaleza de los modelos mediante los que esos conocimientos previos cambian: la acomodación de las estructuras del conocimiento a la nueva información, es la construcción dinámica de los conocimientos mediante el cual cambian dichos conocimientos o mejor dicho una reestructuración de los conocimientos anteriores más que una sustitución de estos por otros. Ocurre un cambio cualitativo donde no se pretende solo reproducir respuestas ya preparadas, si no en generar nuevas soluciones, es un cambio de mi realidad interna de reestructurar los conocimientos o corregir sus desequilibrios; cambiando las teorías y modelos en forma activa basado en la reflexión y la toma de conciencia por el aprendiz.

Finalmente Pozo matiza un modelo basado en los dos sistemas de aprendizaje, al asociativo y el constructivo, donde muestra el combate continuado durante siglos entre el racionalismo y el empirismo, que según opinión del autor son inútiles debido a la tendencia reduccionista de la psicología. El conductismo con Skinner intentó mediante los principios del aprendizaje asociativo explicar todos los órdenes de la vida social y de la cultura, llevando estas teorías reduccionista a considerar que el sistema cognitivo es solo un sistema de cómputo, una máquina de asociar. También los constructivistas llegan a proponer modelos reduccionistas, reducir el

aprendizaje humano a solo la construcción. Puede pensarse que si todo el conocimiento es una construcción, será el aprendizaje necesariamente constructivo. El modelo conjunto aparece sustentado por teorías de modelos de aprendizaje alternativo donde los dos sistemas cumplen una misma función pero diseñados para diferentes fines que se pueden complementar entre sí; y una segunda teoría donde el aprendizaje es un sistema complejo compuesto por diferentes subsistemas en estado de equilibrio dinámico. En otras circunstancias el aprendizaje asociativo son eficaces y el constructivo no muestra soluciones y viceversa.

En cuanto a las teorías de aprendizaje aparecen dos tendencias:

**La Asociacionista:** Paradigma del conductista, fundamentado en una psicología objetiva antimentalista, el objeto de estudio es la conducta observable controlada por el ambiente. Utiliza el condicionamiento como paradigma experimental. Se basa en el principio de estímulo respuesta, el aprendizaje va de afuera hacia adentro, se basa en la reproducción, no hay reestructuración del conocimiento, conserva el principio de la correspondencia donde la imagen es fiel copia de la realidad y la equipotencialidad donde el aprendizaje es igual en diferentes espacios y personas; es descontextualizado, y la naturaleza del cambio es cuantitativa.

**La Constructivista:** Paradigma cognitivista, surge en los años 50 con la aparición de las teorías de la comunicación, de la nueva lingüística y la tecnología computacional, se fundamenta en una teoría de reestructuración y se refiere a la explicación de la conducta a entidades mentales, estados o procesos mentales. Reconoce las preconcepciones que al recibir nueva información produce una reestructuración, cambio o sustitución. Es una teoría cualitativa, dinámico-evolucionista, donde ocurre un cambio interior en el sujeto es muy productiva e interpretativa.

El nivel epistemológico del constructivismo constituye una propuesta nueva sobre la manera como la ciencia elabora sus conocimientos y los va transformando colectivamente. A nivel psicológico el constructivismo ha desarrollado un método de investigación para averiguar como van construyendo los niños y los adolescentes aquellos objetos del conocimiento que trabajan en la escuela y la vida cotidiana y a nivel didáctico el constructivismo ha transformado la práctica docente, la evaluación, la producción de materiales, la capacitación docente y el funcionamiento académico y administrativo de las instituciones educativas. El paradigma constructivista tiene características esenciales:

- Rescate del sujeto cognitivo, constructor activo de sus estructuras de conocimiento

- Reconocimiento de un proceso de desarrollo donde hay una evolución de un estado cognitivo a otro estado cognitivo superior
- Interés por asuntos epistemológicos como son: ¿Quién conoce?, ¿Cómo conoce?, ¿Qué conoce?, ¿Qué es conocer?.

Las implicaciones para el aula de clase de las teorías constructivistas son:

- Principio de las estructuras previas: preconceptos, preteorías, concepciones naturales o espontáneas.
- Principio de la acción y reflexión: pretende conducir a los estudiantes a vivir experiencias, experimentos, situaciones concretas y a partir de ellas hacerlos reflexionar.
- Principio de recuperar la historia: Conocer como fue la humanidad construyendo el conocimiento disciplinar.
- Principio del trabajo por proyectos: pretende la búsqueda de la solución o tratamiento a problemas reales no situaciones ficticias.

Dependiendo de las situaciones puede predominar uno u otro tipo de aprendizaje, es probable que en situaciones complejas tengan lugar procesos asociativos y constructivos. El aprendizaje constructivo facilita el asociativo y viceversa, Morin con respecto a la naturaleza de los sistemas complejos habla del aprendizaje humano y dos tipos de procesos los cíclicos y los acumulativos (asociación y construcción). Se integran jerárquicamente, sin la acumulación no puede haber reestructuración de la información, la cual a su vez permite adquirir nueva información. Estoy de acuerdo con el último planteamiento donde se ve la simbiosis de los sistemas de aprendizaje ya que integra el conocimiento tanto en forma asociativa para recibir gran cantidad de información y posteriormente realizar la construcción de modelos mentales y poder así reconstruir la información y el conocimiento, produciendo el cambio personal en el aprendiz

## 2.2.1 LA TEORIA DE LA EQUILIBRACION DE PIAGET

**Asimilación y Acomodación<sup>31</sup>:** La teoría de Piaget se basa en una tendencia al equilibrio cada vez mayor entre procesos de asimilación y acomodación. El acto de conocer y el cambio del conocimiento asume una posición constructivista defendiendo el estático (categorización) y el dinámico (formación de categorías). Y según Piaget hay una tendencia al equilibrio de entre los dos procesos: La asimilación y la acomodación.

“Asimilación es la integración de elementos exteriores a estructuras en evolución o ya acabadas en el organismo”, según la psicología es un proceso

---

<sup>31</sup> POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del Aprendizaje. Madrid: Ediciones Morata, 1989, p, 177-191.

de interpretación de la información que proviene del medio, en función de esquemas o estructuras conceptuales disponibles. El mundo carece de significados propios y somos nosotros los que proyectamos nuestros propios significados sobre la realidad ambigua. “Vemos las cosas no como son sino como somos nosotros”

Se requiere del otro proceso llamado Acomodación con el cual nuestros conceptos e ideas se adaptarán recíprocamente a las características, vagas pero reales del mundo. La acomodación explica la tendencia de nuestro conocimiento o esquemas de asimilación a adecuarse a la realidad, sirve para explicar el cambio a estos esquemas cuando no se produce la adecuación. Piaget la define como “cualquier modificación de un esquema asimilador o de una estructura, modificación causada por los elementos que se asimilan”. La acomodación supone una modificación de los esquemas previos en función de la información asimilada, sino también una nueva asimilación o reinterpretación de los datos o conocimientos anteriores en función de los nuevos esquemas construidos. Un conocimiento nuevo puede ser un saber aislado, integrarse a estructuras de conocimiento ya existentes con leve modificación de estas o producir una reestructuración completa de los conocimientos previos.

“No hay asimilación sin acomodación pero... la acomodación tampoco existe sin una asimilación simultánea”, se produce un equilibrio creciente de ambos procesos. Piaget sostiene que el equilibrio entre acomodación y asimilación se produce y se rompe en tres niveles de complejidad creciente:

1. Primer nivel: Los esquemas que posee el sujeto deben estar en equilibrio con los objetos que asimilan.
2. Segundo nivel: Debe existir un equilibrio entre los diferentes esquemas del sujeto, que deben asimilarse y acomodarse recíprocamente, de lo contrario ocurrirá un conflicto cognitivo
3. Tercer nivel: Integración jerárquica de esquemas previamente diferenciados, En este caso la acomodación produce cambio en los demás esquemas asimiladores.

### **Respuesta a los conflictos cognitivos: La toma de conciencia.**

Según Piaget tenemos dos respuestas a los desequilibrios.

1. Respuesta no adaptativa o no toma de conciencia del conflicto no llevándola al rango de perturbación o contradicción.
2. Respuesta adaptativa: el sujeto es consciente de la perturbación e intenta resolverla, estas pueden ser:
  - a. Respuesta alpha: La regulación de la perturbación no se traduce en cambio de sistema de conocimientos, porque es leve o es muy fuerte y se ignora o no es considerada.

- b. Respuesta beta: El elemento perturbador se integra en el sistema de conocimientos, pero como un elemento más en el interior de la estructura organizada.
- c. Respuesta gamma: Anticipación de las posibles variaciones que dejan de ser perturbaciones para convertirse en parte del juego de transformaciones del sistema.

Según Piaget las respuestas poseen eficacia creciente de manera que pueden terminar produciendo una profunda reestructuración de los conocimientos permitiendo acceder a niveles superiores de equilibrio. ¿Cuándo se produce esa acomodación óptima? ¿Qué condiciones ha de reunir el desequilibrio para que dé lugar a un verdadero progreso en el conocimiento? Estas condiciones se relacionan con el grado de desarrollo y coherencia interna de la teoría o sistema conceptual que se ha contrastado con los hechos. Existe una compleja interacción entre el conjunto de esquemas de asimilación y la realidad asimilada. Así surge la reestructuración Hay una organización jerárquica en tres tipos de análisis.

1. Análisis intraobjetal: Se descubren una serie de propiedades en objetos o hechos analizados.
2. Análisis interobjetal: Establecen relaciones entre objetos o características antes descubiertos. Permite explicar transformaciones en situaciones causales.
3. Análisis transobjetal: Establece vínculos entre diversas relaciones construidas componiendo un sistema o estructura total, reduciendo las perturbaciones posibles.

El progreso se caracteriza por toma de conciencia progresiva respecto de cualidades de los objetos y adelante con respecto a operaciones o acciones virtuales que pueden aplicar a los objetos dentro de sistema de transformaciones. La toma de conciencia conceptual o tematización es un núcleo fundamental en cambio conceptual de Piaget. Es esencial para tener éxito en un problema a comprender porque se ha tenido éxito o se ha fracasado.

Encontramos la toma de conciencia de las propiedades de los objetos (abstracción empírica) y la toma de conciencia de las propias acciones o conocimientos aplicados a objetos (abstracción reflexiva). “El mecanismo de la toma de conciencia aparece en todos sus aspectos como un proceso de conceptualización que reconstruye, y luego sobrepasa en el plano de la semiotización y la representación, lo que había adquirido en el plano de la acción”.

El aprendizaje reproductivo, se aprende de los aciertos, en el aprendizaje compresivo o productivo son los fracasos los que resultan más informativos.

## **Los desequilibrios de la teoría de la equilibración:**

En teoría de aprendizaje de Piaget hay dos tipos de conflictos. Pueden adquirirse por aprendizaje asociativo, como la exposición verbal del concepto o regla, el refuerzo, la exposición a modelos, pero hay tres razones por las que los estudios no lograron lo que pretendían:

1. ¿Cómo puede determinarse que en un aprendizaje no interviene la equilibración?
2. Aunque una técnica se muestre eficaz y produzca aprendizaje neto, no por ello demuestra que sea necesaria para producir ese aprendizaje.
3. Limitaciones de estudios ya que en la mayoría de los trabajos entrenan a los sujetos en nociones correspondientes al estadio de operaciones concretas.

El problema central es el de comprender como se efectúan tales creaciones (estructuras cognitivas) y por qué siendo consecuencia de construcciones no predeterminadas pueden durante el camino hacerse lógicamente necesarias”

Existen múltiples datos que muestran que el aprendizaje por reestructuración pueden apoyarse muchas veces en adquisiciones asociativas previas. Por consiguiente el aprendizaje de conceptos solo puede explicarse desde posiciones que establezcan una interacción efectiva entre asociación y reestructuración.

### **2.2.2 LA TEORIA DEL APRENDIZAJE DE VYGOTSKII<sup>32</sup>**

Vygotskii y su teoría logra un posición intermedia entre el asociacionismo y mecanicismo, mostrando un contacto con la psicología que es una ciencia neonata idealista y filosófica (basada en la fenomenología alemana) y lo naturalista, asociacionista y mecanicista (fisiológica)

Vygotskii concibe la psicología integradora o unitaria con una concepción dialéctica de relaciones entre lo fisiológico o mecánico y lo mental., pretendiendo un estudio en conjunto entre lo psíquico y la conducta. En su teoría de aprendizaje se concibe una fusión o integración entre la asociación y la reestructuración o teoría unitaria del aprendizaje con un enfoque organicista tomando el aprendizaje asociativo pero no en su máxima expresión.

Vygotskii basado en la teoría de Engels propone la ACTIVIDAD como motor de humanización; “El hombre no se limita a respuestas de estímulos si no que actúa sobre ellos transformándolos” y esto se hace posible mediante la

---

<sup>32</sup> Ibid, Páginas, 191 - 198

mediación de instrumentos y no como una respuesta refleja. “La actividad es un proceso de transformación del medio mediante el uso de instrumentos”.

Los instrumentos y mediadores son réplicas de los estímulos y respuesta externos. Los mediadores son instrumentos que transforman la realidad en lugar de imitarla y su función es transformar activamente las condiciones ambientales. Existen dos tipos de instrumentos:

1. La herramienta: es simple y actúa sobre el estímulo modificándolo, la cultura proporciona al individuo herramientas para modificar el entorno adaptándose activamente a él.
2. Los signos o símbolos que median nuestra acciones y en la cultura se basa en el lenguaje hablado o verbal, pero en este caso el signo no modifica materialmente el estímulo, si no a la persona y la interacción de ésta con su entorno.

Los instrumentos de medición los proporciona la cultura, su adquisición requiere la toma del mundo social externo y su interiorización lo que exige transformaciones o procesos psicológicos. Los significados provienen del medio social externo pero deben ser asimilados o interiorizados por cada individuo en concreto. El vector del desarrollo y aprendizaje va desde el exterior del sujeto al interior ocurriendo la internalización o transformación de acciones externas sociales en acciones internas psicológicas. Su adquisición inicia de forma interpersonal y se internaliza o hace interpersonal

Todas las funciones superiores se inician como relaciones entre seres humanos, este vector de internalización en el desarrollo cultural recibe el nombre de ley de la doble formación “todo conocimiento se adquiere dos veces”. En esta teoría mediadora ante el asociacionismo y el constructivismo se incluye la infancia social donde se desarrolla un proceso de reconstrucción. Esta ley de doble formación se aplica a la relación entre el aprendizaje y el desarrollo de los procesos y son interdependientes – no hay desarrollo sin aprendizaje ni aprendizaje sin desarrollo previo, o no hay reestructuración sin acumulación asociativa ni asociación sin estructuras cognitivas previas-.

Según Vygotskii el aprendizaje precede temporalmente al desarrollo y la asociación a la reestructuración, existen dos niveles de desarrollo o de conocimiento:

1. Rendimiento medio, habitualmente medido por test o desarrollo efectivo, lo hace en forma autónoma, son mediadores ya internalizados en el sujeto.
2. Desarrollo potencial o lo que sería capaz de hacer con la ayuda de otras personas o mediadores externamente proporcionados. Es lo más importante. Un proceso de instrucción o facilitación externa de mediadores para la internalización.

### 2.2.3 LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE AUSBEL<sup>33</sup>

**SIGNIFICADO Y APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.** El aprendizaje significativo puede producirse por varios mecanismos:

1. Por recepción: Es la adquisición de significados nuevos. Ocurre una interacción entre significados potencialmente nuevos y las ideas pertinentes de la estructura cognitiva produciéndose significados reales o psicológicos. Encontramos tres tipos:
  - a. Aprendizaje de representaciones: cercano al aprendizaje por repetición, todo tiene nombre. Se alcanza hacia el quinto grado.
  - b. Aprendizaje de conceptos.
  - c. Aprendizaje de proposiciones
    - i. Subordinado (inclusivo): Derivativo (apoya las ideas existentes) o correlativo (extensión, elaboración, modificación o limitación).
    - ii. Superordinado o combinatorio: Se produce una proposición nueva en relación con las ideas subordinadas específicas de conocimiento.

El aprendizaje significativo por recepción produce la adquisición y almacenamiento de ideas e información es aprehender y recordar. Es eficaz ya que substancial y tiene falta de arbitrariedad. Aparece el lenguaje como un facilitador para el aprendizaje significativo por recepción y descubrimiento donde ocurre la manipulabilidad de conceptos siendo función integral y operativa en el pensamiento y no solamente una función comunicativa.

La condición para que ocurra el aprendizaje significativo es que las ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario y substancial con lo que el alumno ya sabe. Esto depende de dos factores: primero la naturaleza del material de enseñanza y segundo de la estructura cognitiva del alumno. Lo anterior tiene variaciones dependiendo de la edad, el coeficiente intelectual, la ocupación y pertinencia a una clase social y cultural determinadas.

Existen criterios para el material de aprendizaje:

- La relacionalidad no arbitraria: El material en sí muestra suficiente intencionalidad.
- La relacionalidad sustancial: El material suficientemente no arbitrario o símbolo ideativo equivalente se relaciona con la estructura cognitiva sin ningún cambio en el significado.

---

<sup>33</sup> AUSUBEL, D. NOVACK, J. HANESIAN, H. Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas, 1988, p, 46-70.

Lo anterior trae consecuencias como: Primero: la dotación cognitiva humana no puede manejar información relacionada con ella de manera arbitraria y al pie de la letra, y en segundo lugar, la relacionabilidad arbitraria y literal con la estructura cognoscitiva.

Relación del significado con el aprendizaje significativo:

El significado en si es producto el proceso de aprendizaje significativo. Al establecer el significado de signos y símbolos de los conceptos en su proceso de formación el aprendizaje significativo nuevo proporciona significados adicionales a los mismos y se adquirirán nuevas relaciones entre significados adicionales y nuevas relaciones con significados previamente aprendidos.

Tipos aprendizaje significativo:

- **Aprendizaje de representaciones:** “Hacerse del significado de los signos solos o de los que estos representan (palabras o símbolos unitarios)”
- **Aprendizaje de conceptos:** Los conceptos – ideas unitarias genéricas o categóricas- también se representan por símbolos solos, representa el aprendizaje del significado de una idea compuesta
- **Aprendizaje de proposiciones:** Consiste en captar el significado de nuevas ideas expresadas en forma de proposiciones.

Significado lógico y psicológico:

- **Significado lógico:** Significado inherente a ciertos tipos de material simbólico, por la naturaleza misma de éste.
- **Significado psicológico** (real o fenomenológico): Experiencia cognoscitiva totalmente idiosincrática.

## ADQUISICION DE SIGNIFICADOS

Vocabulario o aprendizaje de representaciones:

Se produce aprendizaje significativo de proposiciones de equivalencia representativa, se establece la idea o discernimiento en su estructura cognoscitiva.

Tipos de aprendizaje de vocabulario: Los niños lo primero que hacen es nombrar, luego se vuelven nombres conceptuales

Aprendizaje de vocabulario como aprendizaje significativo

Aprendizaje de conceptos: Objetos, eventos, situaciones o propiedades que poseen atributos de criterio comunes y que se designan mediante algún símbolo o signo.

Aprendizaje de proposiciones: representaciones en que los significados nuevos surgen después de relacionar, y después que interactúan tareas de aprendizaje potencialmente significativas

Inclusión proceso de vinculación de la información nueva con los segmentos preexistentes de la estructura cognoscitiva. Puede ser inclusión derivativa o correlativa.

Aprendizaje supraordinado y combinatorio: tiene lugar en el curso del razonamiento inductivo o cuando el material expuesto es organizado inductivamente o implica la síntesis de ideas componentes. El aprendizaje combinatorio es aprendizaje de muchas proposiciones nuevas no subordinado ni supraordinadas.

### **Aprendizaje por descubrimiento:**

El aprendizaje proposicional es también un tipo principal de aprendizaje verbal de resolución de problemas o por descubrimiento, donde el contenido del aprendizaje lo descubre el propio alumno, por sí mismo.

La cognición comparada con la percepción en el aprendizaje verbal significativo: La percepción hay un contenido inmediato de conciencia antes de la intervención de procesos cognitivos complejos, en la cognición hay procesos como relacionar material nuevo con aspectos pertinentes de la estructura cognoscitiva, reconciliándose con conocimiento establecido y decodificado en términos más familiares e idiosincráticos.

## **2.3 CONTENIDOS DEL APRENDIZAJE**

La conducta humana presenta una riqueza y variedad casi ilimitadas, casi todas las conductas humanas complejas son producto, en mayor o menor medida, del aprendizaje. Con la gran variedad de conductas aprendidas es abundante y surgen así las taxonomías del aprendizaje, clasificaciones de los diversos tipos de resultados o conductas adquiridas.

Dentro de la psicología de la memoria existen varias distinciones como entre conocimiento explícito y conocimiento implícito (Reber, 1993); entre conocimiento declarativo y procedimental (Anderson 1983); entre memoria semántica y episódica (Tulving, 1972). Robert Gagné (1985) propuso taxonomía basada en cinco tipos de resultados del aprendizaje o capacidades: habilidades intelectuales, estrategias cognitivas, información verbal, habilidades motoras y actitudes. Esta taxonomía tiene una finalidad instruccional está dirigida a facilitar el diseño de situaciones de aprendizaje.

Juan Ignacio Pozo Municio<sup>34</sup> en su libro *Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje* propone una clasificación basada en cuatro resultados principales del aprendizaje (conductuales, sociales, verbales y procedimentales), con un segundo nivel jerárquico que lo subdivide en tres categorías dando lugar a doce categorías que abarcan la mayor parte de de

---

<sup>34</sup> POZO MUNICIO. Juan Ignacio. *Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial S.A., 1999, p, 88-100.

las conductas y los conocimientos relevantes que se adquieren en nuestra cultura.

**2.3.1 Aprendizaje de sucesos y culturas.** Se trata de un aprendizaje implícito, basado en procesos asociativos, consistentes en el establecimiento de conexiones entre sucesos y conductas que tienden a suceder juntos:

- a) Aprendizaje de sucesos o adquisición de información sobre las relaciones entre acontecimientos que tienen lugar en el ambiente. Cuando una situación ambiental o un suceso nos produce agrado o aversión, placer o miedo interés o apatía, adquirimos emociones intensas asociadas a situación o suceso, de forma que éste tiende a evocarnos inevitablemente aquella emoción.
- b) Aprendizaje de conductas o adquisición de respuestas eficientes para modificar esas condiciones ambientales, logrando evitar las más desagradables y provocando las que nos resultan más satisfactorias. Podemos de alguna manera ejercer algún control sobre el resultado del suceso.
- c) Aprendizaje de teorías implícitas sobre las relaciones entre los objetos y entre las personas. El comportamiento implícito de los objetos y de las personas, proporcionan ciertas teorías sobre como está organizado el mundo y que podemos esperar de él.

Dentro de la formación como médicos generales durante la formación y de manera implícita tal vez dentro de un currículo oculto el estudiante va adquiriendo este tipo de aprendizaje en sus diferentes subcategorías, como por ejemplo la actitud que podemos tener ante determinado paciente y su enfermedad de base como es el caso del paciente politraumatizado donde como médicos tomamos una conducta de liderazgo para poder manejar el equipo de trauma de la manera más eficiente, esto puede incluso generar algunas actitudes poco usuales en el individuo pero tal vez debido a la situación en particular nos hace cambiar (Como poder aumentar el tono de voz, ser algo agresivo con el personal o en algunos casos desagradables gritar o insultar a sus compañeros de trabajo).

**2.3.2 Aprendizaje social.** Consiste en un aprendizaje o adquisición de pautas de conducta y de conocimientos relativos a las relaciones sociales, adquiriéndose al pertenecer a ciertos grupos sociales. Dentro de este grupo podemos distinguir:

- a) Aprendizaje de habilidades sociales, formas de comportamiento propias de la cultura que adquirimos de modo implícito en nuestra interacción cotidiana con otras personas.
- b) Adquisición de actitudes o tendencia a comportarse de una forma determinada en presencia de ciertas situaciones o personas; definimos

así nuestra posición ante el mundo y nos identificamos con el grupo social del que hacemos parte.

- c) Adquisición de representaciones sociales o sistemas de conocimiento socialmente compartido, sirven para organizar la realidad y facilitan la comunicación e intercambio de información dentro de los grupos sociales.

Dentro del ejercicio médico profesional podemos observar un cambio dentro de los patrones sociales de comportamiento de los estudiantes, en su forma de vestir (en ciencias básicas se usa ropa muy informal, mientras que en los últimos semestres se es más elegante al vestir o en ocasiones mucho más descomplicado), se aprecian también cambios en la forma de expresión, de relacionarse con los compañeros y con los pacientes, todo esto pienso que se adquiere también en forma implícita dentro de este currículo oculto lo cual hace que el individuo tome algunos patrones propios.

**2.3.3 Aprendizaje verbal y conceptual.** Es un conjunto muy importante de aprendizaje que se adquiere en forma explícita. Podemos encontrar las siguientes subcategorías en este grupo:

- a) Aprendizaje de información verbal o incorporación de hechos y datos a nuestra memoria, sin dotarle necesariamente de un significado, los cuales se repiten literalmente, muchos de estos hechos los conocemos mediante un aprendizaje asociativo y en ocasiones es difícil su interpretación.
- b) Aprendizaje y comprensión de conceptos que nos permiten atribuir significado a los hechos que nos encontramos, interpretándolos dentro de un marco conceptual. Permite comprender la relación entre los hechos, asimilándolos, pero requiere a su vez conocimientos previos relevantes.
- c) Cambio conceptual o reestructuración de los conocimientos previos, que tienen origen sobre todo en las teorías implícitas y las representaciones sociales, con el fin de construir nuevas estructuras conceptuales que permiten integrar los conocimientos anteriores como la nueva información. Son indispensables para el aprendizaje de una ciencia y sistemas complejos de conocimiento.

Dentro del aprendizaje verbal en el caso de los estudiantes de medicina es muy importante la adquisición de este instrumento ya que conlleva una necesidad para poder manejar el lenguaje propio que poseemos los médicos y además el poder diferenciar, interpretar y analizar los diversos signos y síntomas de la enfermedad presentes en el paciente y de esa forma poder llegar a realizar una correcta interpretación de estos para poder lograr hacer el diagnóstico de la enfermedad.

**2.3.4 Aprendizaje de procedimientos.** Está relacionado con la adquisición y mejora de nuestras habilidades, destrezas o estrategias para hacer cosas

concretas; dichos procedimientos implican secuencias de habilidades o destrezas más complejas y encadenadas que un simple hábito de conducta.

- a) Aprendizaje de técnicas o secuencias de acciones realizadas de modo rutinario con el fin de alcanzar siempre el mismo objetivo. Son encadenamiento de acciones complejas que requieren cierto entrenamiento explícito basado en un aprendizaje asociativo por repetición concluyendo con la automatización de las acciones.
- b) Aprendizaje de estrategias para planificar, tomar decisiones y controlar la aplicación de técnicas para adaptarlas a las necesidades específicas de cada tarea. Debe saber cuándo, cómo y de qué forma aplicarlas para que sean más eficaces. Las estrategias se hacen necesarias ante situaciones nuevas o muy complejas que constituyen un verdadero problema, una encrucijada de opciones o caminos. Nos obliga a reflexionar sobre nuestros errores y a corregirlos más que en afianzar nuestros aciertos. Requiere la toma de conciencia y reflexión de nuestras propias actividades.
- c) Aprendizaje de estrategias de aprendizaje o control sobre nuestros propios procesos de aprendizaje, con el fin de utilizarlos de manera más discriminativa adecuando la actividad mental a las demandas específicas de cada resultado descritos con anterioridad. Debe controlar y regular sus procesos cognitivos y habituarse y reflexionar sobre su propio conocimiento o su metacognoscimiento. Exige que el aprendiz sea activo y constructivo, además de maestros que tomen conciencia de las dificultades de su propia tarea.

Benjamín S Bloom <sup>35</sup> elaboró la taxonomía de los objetivos educacionales, donde realizó las metas educacionales basado en dominios como el cognitivo y cognoscitivo y el dominio afectivo.

**2.3.5 Dominio Cognitivo y Cognoscitivo.** Son las competencias académicas y procedimentales.

**2.3.5.1 Conocimiento:** Significa la capacidad de recordar hechos específicos y universales, métodos y procesos, o un esquema, estructura o marco de referencia. Los objetivos de conocimiento subrayan sobre todos los procesos psicológicos de evocación, con interrelación de materiales donde el problema debe ser organizado y reorganizado hasta obtener señales para evocar la información y el conocimiento que posee el individuo.

---

<sup>35</sup> BLOOM. Benjamín. Taxonomía de los Objetivos de la Educación: la clasificación de las metas educacionales. Buenos Aires: Librería "El Ateneo" editorial., 1971. 355 p.

**2.3.5.1.1 Conocimientos específicos.** Recordar las unidades de información específicas y aisladas, con referencia a símbolos referentes concretos, es un nivel de abstracción muy bajo siendo los elementos básicos para la construcción de conocimientos abstractos y complejos.

**2.3.5.1.1.1 Conocimiento de la terminología.** Conocimiento de símbolos específicos (verbales y no verbales), constituido por los distintos símbolos que pueden usarse para representar un mismo referente.

**2.3.5.1.1.2 Conocimiento de hechos específicos.** Conocimiento de fechas, acontecimientos, personas, lugares.

**2.3.5.1.2 Conocimiento de los modos y medios para trabajar con hechos específicos** Conocimiento de los modos de organizar, estudiar, juzgar y criticar. Incluye métodos de investigación, secuencias cronológicas. Ocupa un lugar intermedio de abstracción

**2.3.5.1.2.1 Conocimiento de las convenciones.** Forma de tratar y presentar ideas o fenómenos, los especialistas de cada campo se valen de usos, estilos, prácticas o formas que responden mejor a sus propósitos y se utilizan para lograr la concordancia entre todos los especialistas de un mismo dominio.

**2.3.5.1.2.2 Conocimiento de tendencias y secuencias.** Conocimiento de los procesos, direcciones y movimientos de los fenómenos en una dimensión temporal.

**2.3.5.1.2.3 Conocimiento de clasificaciones y categorías.** Conocimiento de las clases, conjuntos, divisiones y ordenamientos considerados como fundamentales en un campo de estudios dado, en un propósito, razonamiento, discusión o problema.

**2.3.5.1.2.4 Conocimiento de criterios.** Conocimiento de los criterios mediante los cuales se prueban o juzgan los hechos, principios, opiniones o la conducta.

**2.3.5.1.2.5 Conocimiento de metodología.** Métodos de investigación, las técnicas y procedimientos empleados en un campo particular y los que guían la investigación de un problema o tipo de fenómenos específicos, se subraya el conocimiento que el individuo de los métodos, antes que su habilidad para usarlos.

**2.3.5.1.3 Conocimiento de los Universales y abstracciones en un campo dado.** Conocimiento de los principales esquemas y estructuras mediante los cuales se organizan los fenómenos e ideas, se trata de las

grandes estructuras, teorías y generalizaciones que dominan un campo de estudio, estén ubicados en los más altos niveles de abstracción y complejidad.

#### **2.3.5.1.3.1 Conocimiento de los principios y generalizaciones**

Conocimiento de las abstracciones específicas que resumen la observación de los fenómenos, son las abstracciones útiles en la explicación, descripción, predicción o determinación de la actividad o la dirección correcta de un caso específico.

**2.3.5.1.3.2 Conocimiento de teorías y estructuras.** Es el conocimiento del cuerpo de principios y generalizaciones y sus relaciones que prestan visión clara, completa y sistemática de un fenómeno, problema o campo complejo. Son las formulaciones más abstractas usadas para demostraciones, la interrelación y organización de gran variedad de hechos específicos.

Se presentan a continuación las habilidades y capacidades técnicas para la manipulación de materiales y problemas, requiere de conocimientos generales, en otras circunstancias conocimientos especializados o técnicos de un nivel elevado, la posesión de habilidades o capacidades requiere organización y reorganización de información para alcanzar dichas metas.

**2.3.5.2 Comprensión.** Se trata de un tipo de comprensión o aprehensión donde el individuo sabe lo que se le está comunicando y hace uso de los materiales o ideas que se le transmiten. Es el nivel mas bajo de la taxonomía.

**2.3.5.2.1 Traducción.** Comprensión puesta de manifiesto en el cuidado y exactitud con se parafrasea o interpreta una comunicación recibida de un lenguaje a otro, debe tener fidelidad y exactitud, preservando el lenguaje original.

**2.3.5.2.2 Interpretación.** Explicación o resumen de una comunicación, implica el reordenamiento de la comunicación o una nueva forma de enfocarla.

**2.3.5.2.3 Extrapolación.** Es la extensión de las tendencias más allá de la información recibida con el fin de determinar las implicaciones, consecuencias, colorarios, efectos que concuerden con las condiciones descritas en la comunicación original.

**2.3.5.3 Aplicación.** Uso de abstracciones y situaciones particulares y concretas, pueden presentarse como ideas generales, reglas de procedimiento o métodos generalizados.

**2.3.5.4 Análisis.** Fraccionamiento de una comunicación en sus elementos constitutivos, de tal modo que aparezca claramente la jerarquía relativa de las ideas y se exprese explícitamente la relación existente entre éstas. Este análisis intenta clarificar la comunicación, indicar como esta organizada y la forma en que logra comunicar sus efectos, así como sus fundamentos y ordenación.

**2.3.5.4.1 Análisis de los elementos.** Es la identificación de los elementos incluidos en una comunicación.

**2.3.5.4.2 Análisis de las relaciones.** Trata de las conexiones e interacciones que existen entre los elementos y las partes de una comunicación.

**2.3.5.4.3 Análisis de los principios organizadores.** Organización, ordenamiento sistemático y estructura que forman la unidad de una comunicación, incluye la estructura explícita e implícita y también las bases, el ordenamiento necesario y la mecánica que hacen de una comunicación una totalidad.

**2.3.5.5 Síntesis.** Reunión de los elementos y las partes para formar un todo. Implica los procesos de trabajar con elementos aislados, partes, piezas; ordenándolos y combinándolos de tal manera que constituyan un esquema o estructura que antes no esta presente de manera clara.

**2.3.5.5.1 Producción de una comunicación única.** Es el desarrollo de una comunicación en la cual el escritor u orador se propone transmitir ideas o experiencias a otros.

**2.3.5.5.2 Producción de un plan o conjunto propuesto de operaciones.** En el desarrollo de un plan de trabajo o la propuesta de un plan de operaciones. El plan debe satisfacer los requisitos de la tarea los cuales pueden haber sido dados al estudiante o haber sido creados por él mismo.

**2.3.5.5.3 Derivación de un conjunto de relaciones abstractas.** Es el desarrollo de un conjunto de relaciones abstractas, ya sea para clasificar o explicar fenómenos y datos particulares, o para deducir afirmaciones y relaciones a partir de un conjunto de proposiciones básicas o representaciones simbólicas.

**2.3.5.6 Evaluación.** Formulación de juicios sobre el valor de los materiales y métodos, de acuerdo con determinados propósitos. Incluye juicios cuantitativos y cualitativos respecto de la medida en que los materiales y métodos satisfacen determinados criterios. Los criterios pueden ser aquellos que el estudiante haya determinado o los que le son sugeridos.

**2.3.5.6.1 Juicios formulados en términos de evidencias internas.** La evaluación de la exactitud de una comunicación dada, a partir de evidencias tales como la exactitud lógica, la coherencia u otros criterios internos.

**2.3.5.6.2 Juicios formulados en términos de criterios externos.** La evaluación de materiales dados, con referencia a criterios elegidos o recordados por el alumno.

**2.3.6 Dominio afectivo.** encontramos las competencias actitudinales.

**2.3.6.1 Recibir o atender.** Interesa adquirir sensibilidad respecto de la existencia de ciertos fenómenos y estímulos, es decir que esté dispuesto a recibirlos y a prestarles atención. Se trata del primer paso para del proceso educacional. La categoría de recibir se subdivide en tres subcategorías

**2.3.6.1.1 Conciencia.** Es casi un comportamiento cognitivo es importante que el sujeto sea consciente de la existencia de algo, que tome en cuenta una situación, un fenómeno, un estado de cosas.

**2.3.6.1.2 Disposición o recibir.** Se ha ascendido un escalón más de la escala taxonómica, describimos aquí la tolerancia a ciertos estímulos, la disposición a no rechazarlos.

**2.3.6.1.3 Atención controlada o selectiva.** Interesa un nuevo fenómeno, la diferenciación de un estímulo determinado en imagen y fondo, en un nivel consciente o semiconsciente: la diferenciación de los aspectos de un estímulo percibido como un objeto claramente percibido como un objeto claramente delimitado respecto de toda otra impresión adyacente.

**2.3.6.2 Responder.** Nos interesan las respuestas que van más allá de la simple atención al fenómeno. El estudiante está motivado y no solamente esta prestando atención, si no que atiende en forma activa, el aprende haciendo, describe los objetivos de interés, donde el alumno está interesado o comprometido con el tema, fenómeno o actividad que se le está enseñando.

**2.3.6.2.1 Consentimiento en responder.** Se describir con las palabras obediencia o acatamiento, indican cierta pasividad en el inicio de los actos, predomina un elemento de reacción frente a una sugerencia hecha. El estudiante cumple con lo que se espera de él, pero no ha reconocido la necesidad de comportarse así.

**2.3.6.2.2 Disposición a responder.** Connota la capacidad para realizar voluntariamente una actividad determinada, el estudiante manifiesta en forma espontánea el comportamiento deseado voluntariamente. Reemplaza la resistencia del nivel anterior por el consentimiento y la acción a partir de una elección personal.

**2.3.6.2.3 Satisfacción al responder.** Continúa al nivel anterior donde el comportamiento se acompaña de una emoción positiva de agrado o satisfacción, placentera de gozo. La ubicación de esta categoría es arbitraria pero nos recuerda en el sentido práctico el componente emocional y su valor en la construcción de comportamientos afectivos.

**2.3.6.3 Valorizar.** Hay una cosa, fenómeno o comportamiento que posee un determinado valor. El valor abstracto es el resultado de la actividad de valorizar o evaluar, emprendida por el sujeto, pero también es un producto social que lentamente ha sido internalizado por el sujeto como su criterio personal de valor. Esta categoría sirve para clasificar muchas de los objetivos que contienen el término actitud.

**2.3.6.3.1 Aceptación de un valor.** Es la atribución de un valor a un fenómeno, comportamiento, objeto, entre otros. También se consideran las creencias definida ésta como “la aceptación emocional de una proposición o doctrina con base en los sentimientos considerados como fundamento suficiente”. Las creencias tienen diferentes grados de certidumbre, esta es la categoría mas baja en la subcategoría de valorizar.

**2.3.6.3.2 Preferencia por un valor.** Dentro de esta subcategoría el convencimiento de que había objetivos que expresaban un nivel de internalización intermedio entre la simple aceptación del valor y el compromiso o convicción que por lo general connota un grado mayor de participación personal en una determinada área. Aquí el individuo busca, desea o intenta obtener el valor.

**2.3.6.3.3 Compromiso.** Aquí la creencia implica un alto grado de certidumbre, con la expresiones de “convicción” y “certeza más allá de toda sombra de duda” ayudan a transmitir el nivel de comportamiento que deseamos clasificar. Incluye la fe y la lealtad. La persona actúa a favor de la cosa valorizada, busca adeptos a su causa, donde hay una motivación real para actuar.

**2.3.6.4 Organización.** Al ir internalizando una serie de valores, el educando se encuentra en la situación donde hay en juego más de un valor. Se plantea la necesidad de organizar los valores en un sistema o determinar las interrelaciones y establecer cuáles habrán de ocupar la posición dominante, es un sistema de construcción lenta y sujeto a modificaciones

**2.3.6.4.1 Conceptualización de un valor.** Al valorizar se encontraban como características integrantes de todo valor a la coherencia y la estabilidad, en este nivel se agrega una tercera característica que es la cualidad de abstracción o conceptualización, la cual permite al individuo reconocer la relación con un nuevo valor, y los que poseía previamente y los que recibirá en un futuro.

**2.3.6.4.2 Organización de un sistema de valores.** Exigen del sujeto que reúna un complejo de valores, posiblemente incompatible entre sí, y les dé la forma de un todo ordenado. Lo ideal es que sea armónico y coherente, incluye la meta de aquellos objetivos que aspiran a hacer que el estudiante se formule una filosofía de la vida.

**2.3.6.5 Caracterización por un valor o complejo de valores.** En este nivel la internalización de los valores ya han asumido un lugar en la jerarquía individual y están organizados en algún tipo de sistema internamente coherente, El individuo actúa de acuerdo con los valores que ha internalizado en este nivel, y puede tener dos tipos de comportamientos o subcategorías.

**2.3.6.5.1 Conjunto generalizado.** Este otorga coherencia al sistema de actitudes y valores en un momento dado. Se trata de una respuesta selectiva de alto nivel, en ocasiones se le asignará como “tendencia dominante”, como una orientación acerca de los fenómenos o como la predisposición a actuar de una manera determinada. Un conjunto generalizado es una orientación básica que capacita al individuo a reducir y ordenar el mundo complejo que lo rodea y a actuar coherentemente en él.

**2.3.6.5.2 Caracterización.** En la cumbre del proceso de internalización, están incluidos aquellos objetivos más amplios, tanto por el tipo de fenómenos que abarca como por la variedad de comportamientos que comprenden. Aparece la cosmovisión de cada uno con la filosofía de la vida que lo orienta, el sistema de valores que tiene como meta la totalidad de lo conocido y lo cognoscible.

## **2.4 VISIÓN CRÍTICA DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA DE CIRUGIA GENERAL EN LA CARRERA DE MEDICINA.**

Actualmente dentro de la Universidad Industrial de Santander vengo desempeñando mi labor docente en tres escenarios diferentes: El primero ocurre dentro del departamento de ciencias básicas, en la asignatura de morfofisiología, allí me desempeño como docente instructor de anatomía en el anfiteatro, mis estudiantes son de primer y segundo semestre. Quede sorprendido al seguir observando la gran cantidad de estudiantes que

durante este semestre están repitiendo la asignatura, tal vez si me pongo a reflexionar sobre la metodología que se imparte en esta cohorte de estudiantes se basa en una tutoría donde se le orienta al estudiante para que adquiera el conocimiento de las estructuras básicas de componen el cuerpo humano, se les inculca el respeto por las personas que involuntariamente han donado su cuerpo al estudio de la medicina, lo cual en general los estudiantes lo asimilan y lo realizan muy bien. Encuentro gran dificultad con el tipo de metodología usada ya que la mayoría de los estudiantes pretenden que el instructor les “declame” el texto de anatomía y les indique donde se encuentran las estructuras anatómicas. Pienso que es un error ya que generalmente los estudiantes no preparan la practica el día anterior y no tienen los preconceptos necesarios para poder hacer una reestructuración de los conocimientos teóricos y los prácticos. Se ha intentado motivarlos de diversas maneras incluyendo las disecciones de cadáver dirigidas pero parece que la mayoría solo se interesan en pasar la asignatura”. Tenemos sin embargo una gran dificultad en la consecución de cadáveres para realizar la disección y se debe de trabajar en especimenes muy deteriorados. Pretendemos con algunos medios audiovisuales de tipo multimedia poder dar solución parcial al problema, pero definitivamente no considero que sea la mejor forma de estudiar anatomía. Mi hipótesis en este caso es que falta más motivación por parte de los estudiantes para aprender anatomía y hay serias dificultades en la consecución de material apropiado para la enseñanza de la asignatura.

El segundo escenario se trata de la asignatura de cirugía general que se imparte en el quinto año de medicina, soy docente de esta asignatura hace dos años y en ella realizamos una tutoria basada en revisión de pacientes, presentación de historia clínica y solución de problemas, ya a este nivel tenemos estudiantes de medicina más maduros tanto en conceptos como en actitudes. Es muy grato para mí poder realizar la enseñanza de los conceptos de cirugía general, aquí la mortalidad académica es muy baja a diferencia de la asignatura de morfología, se tiene bien plasmados los logros tanto conceptuales como procedimentales y actitudinales de la rotación. Sin embargo siempre me llama la atención que los preconceptos de los estudiantes adquiridos en ciencias básicas son olvidados (fundamentos de anatomía, fisiología, farmacología), se podría conseguir una mejor estructuración de los conocimientos si no existiera tanta diferencia de tiempo entre las básicas y las clínicas. La práctica docente a este nivel se basa en la solución de problemas hipotéticos y algunos reales, además dentro de los turnos de urgencias se logra adquirir competencias actitudinales, procedimentales especialmente respecto a la patología traumática. Hace falta conseguir el laboratorio de simulación con lo que podríamos mejorar la adquisición de aprendizaje de procedimientos básicos de conocimiento del médico general. Creo que la motivación es buena, en mi caso particular gusto mucho de la historia de la medicina y recalco en la necesidad de

conocer ésta. Se cuenta además con mucha información de fácil acceso en la Internet de cirugía general. La hipótesis es el mejorar la motivación por el repaso de las ciencias básicas para poder realizar una mejor reestructuración de conceptos de las patologías quirúrgicas de los estudiantes de medicina de niveles superiores.

Junto con la anterior forma de aprendizaje que se realiza de forma consciente o explícita, los estudiantes de medicina adquieren una serie de habilidades tanto para poder realizar procedimientos diagnósticos (Semiotecnia) o realizar procedimientos terapéuticos necesarios para el manejo de los pacientes, tal vez sea mucho más explícita en el caso de los niveles superiores de formación como son las especialidades médico quirúrgicas donde el médico ya formado profundiza en un campo especial de la medicina y adquiere una serie de competencias de tipo procedimentales que van a regir su practica como especialista en el futuro y es allí donde el docente como el instructor ayuda a la construcción de este tipo de conocimiento que debe ser interiorizado por éste para hacerlo idóneo en su practica.

### 3 PLANEAMIENTO CURRICULAR

#### Introducción.

Toda institución está comprometida con la formación integral y es el currículo es el instrumento donde se logran acoplar todas las estrategias de enseñanza y aprendizaje tendientes al logro de las metas educativas propuestas. Los planes educativos institucionales de las Universidades modernas le dan gran importancia a la formación integral de sus egresados y muestran como los currículos y planes de estudios están cada vez más acoplados a las exigencias del mundo moderno, de la sociedad y de los sectores productivos, logrando formar ciudadanos íntegros que van a impulsar el desarrollo sostenibles de nuestras sociedades.

EL presente capítulo pretende revisar los aspectos fundamentales de la formación integral y del currículo como pilares para el diseño del planeamiento curricular en el caso de la carrera de medicina de la UIS. Se divide el capítulo en dos apartados, el primero de los cuales permite profundizar sobre los conceptos y evolución histórica de la formación integral, de las dimensiones del ser que como potencialidades se deben desarrollar en toda persona que logra ingresar a una institución de educación superior.

El segundo apartado revisa los conceptos del currículo, su desarrollo histórico, las tendencias para el planeamiento curricular, los tipos de currículo, los lineamientos y perspectivas curriculares y sus tendencias. Luego se revisarán los aspectos que se deben de tener en cuenta para el diseño curricular, los factores que inciden dentro del currículo. Finalmente se intenta planear la asignatura de cirugía general basado en los conceptos anteriores con una propuesta de currículo de tipo práctico basado en competencias que se intenta aplicar dentro del programa de cirugía general de la UIS.

#### 3.1 FORMACIÓN INTEGRAL

Como docente de medicina de la escuela de medicina en el departamento de cirugía general y como ciudadano de este país conflictivo, se viene reflexiones acerca del concepto del ser como ente bio-psico-social, lo cual mencionamos dentro de la carrera de medicina pero que también se puede interpretar como Formación integral.

**3.1.1 Concepto de formación integral.** Podríamos considerar el término formación como una dimensión constitutiva de la condición humana que

modifica conscientemente las pautas de conducta para responder a los cambios ambientales. El aprendizaje humano es consciente, flexible y prolongado. Para Gadamer es “proceso por el que se adquiere cultura con el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades naturales del hombre”. La formación es un proceso interior y constante en busca de la transformación personal para la adaptación y la construcción de significados. El término integral habla del ser humano total “íntegro o completo” en todas sus dimensiones.

En la lectura del libro Formación integral y sus dimensiones propuesta educativa de la Asociación de Colegios Jesuitas de Colombia – ACODESI – se define 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”* Es la búsqueda del desarrollo y la orientación totipotencial de la totalidad del ser humano, formando personas auténticas siendo éstas competentes, críticas, reflexivas e investigativas. Se consigue con la formación integral el desarrollo del ser, siendo éste un proceso dinámico que se desarrolla durante toda la vida<sup>36</sup>.

Se encuentra dentro de los diferentes planes institucionales educativos el término de formación integral como por ejemplo en la agenda para la formación integral del estudiante Rosarista 2000 - 2003<sup>37</sup>, donde el plan educativo institucional señala la formación integral del estudiante como el objetivo central de su acción educativa. *“Por formación integral se entiende aquella que cubre todos los aspectos de la persona humana, como ser racional y social, tanto en sus aspectos espirituales, culturales e intelectuales, como en los relacionados con su desempeño físico. Se expresa además que la ética constituye el eje que debe articular todos los procesos formativos. Por estas razones se afirma que el alumno rosarista es una persona consciente de su dignidad con una profunda formación ética, espiritual y social”*.

Es interesante el trabajo de la licenciada María Clara Tovar sobre el significado de la formación integral en los estudiantes de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, donde los estudiantes tienen diferentes conceptos sobre la formación integral enfocada desde el punto de vista profesional y como personas, para otro grupo como saber de todo un poco, y

---

<sup>36</sup> ACODESI. La formación Integral y sus Dimensiones. Colección propuesta educativa N° 3, Bogotá D. C. : Editorial Kimpres Ltda., 2003. p 13

<sup>37</sup> UNIVERSIDAD DEL ROSARIO Agenda para la formación integral del estudiante Rosarista 2000 – 2003. [www.urosario.edu.co](http://www.urosario.edu.co).

para otros es la relación entre la teoría y la práctica y su relación con el contexto<sup>38</sup>. Para la Universidad del Valle según el acuerdo 009 de Junio de 2000, se define formación integral *“como el estímulo de las diversas potencialidades, intelectuales, emocionales, estéticas y físicas del estudiante, a partir del ofrecimiento, en el currículo expreso o formal y en el clima cultural de la universidad, de experiencias formativas que amplíen su horizonte profesional y desarrollo como ser humano y ciudadano”*.

Para el entendimiento del concepto en mi universidad y como el primer trabajo propuesto en la especialidad de docencia universitaria comenzamos a interrogar a un grupo de estudiantes de medicina de décimo semestre, año de internado y postgrado sobre el concepto de formación integral, logrando llegar a una aproximación de éste en el estudiantado; la cual involucra una formación no sólo desde el punto de vista académico-cognitivo, si no, aspectos como las dimensiones social, espiritual, cultural (estético), el deportivo (corporal) y los bioéticos tal vez se dio importancia a esta dimensión ya que son estudiantes de medicina y la consideran esencial en su proceso de formación.

El comentario general es que la formación se debe enfocar en un entorno bio-psico-social y político, concluyo que en línea genera los estudiantes tienen una concepción muy acertada acerca de la formación integral como un proceso educativo y que dicho proceso dinámico se realiza durante toda la vida. Desearía haber podido indagar este concepto en los semestres inferiores ya que son adolescentes que inician su proceso de formación y quienes posiblemente tienen pensamientos y aspiraciones diferentes sobre este tema.

Podría decir ahora que considero la formación integral como un proceso dinámico que se dá en una persona (como ente bio-psico-social) de desarrollo de todas sus dimensiones ubicadas en un contexto cultural, temporo espacial, el cual se desarrolla en etapas durante toda su vida.

**3.1.2 Propósitos de la formación integral.** La esencia fundamental de la formación integral es buscar el perfeccionamiento de la persona para llegar a un ideal como individuo que interactúa con otros seres en un entorno social y cultural, logrando con ello su satisfacción personal y llevándolo a trascender como ser espiritual y humano.

**3.1.3 Dimensiones de la Formación Integral.** Las dimensiones son el conjunto de potencialidades o unidades abstractas del ser humano con las

---

<sup>38</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 2002. Colombia Médica 2002; 33: 149-155.

cuales se articula el desarrollo integral. Se han categorizado en varios grupos como pueden ser dimensiones individuales y sociales; biofísicas y psico-socio-culturales; corporal, intelectual y afectiva. Desde el punto de vista educativo se pueden clasificar en dimensiones académicas humanas; profesionales, humanísticas y sociales; ética y cultural – científica y tecnológica – económica y social.

Existen otras clasificaciones como son dimensiones intra-personales o del conocimiento de sí mismo, dimensiones sociales como procesos sociales, afectivos, éticos y estéticos. Dimensiones intelectuales donde intervienen procesos lingüísticos, comunicativos, lógicos, científicos, cognitivos y técnicos. Dimensiones biológicas como son los procesos sensoriales, motores, de postura corporal y ubicación espacial. La asociación de Colegios Jesuitas de Colombia (ACODESI)<sup>39</sup>, propone una clasificación en ocho dimensiones: Ética, Espiritual, Cognitiva, Afectiva, Comunicativa, Estética, Corporal y Socio-política.

Cada una de estas unidades abstractas se desarrollan durante toda la vida de la persona y algunas según la etapa de la vida y la formación profesional cobran mayor o menor importancia, sin embargo para llegar a la meta de ser mejores seres humanos todas estas dimensiones deben ser cultivadas o potencializadas. A continuación se definen cada una de dichas dimensiones.

**3.1.3.1 Dimensión Ética.** ACODESI<sup>40</sup> la define como “la potencialidad del ser humano de tomar decisiones, libres y autónomas a la luz de los principios y valores y de llevarlos a la acción teniendo en cuenta las consecuencias de dichas decisiones para asumirlas con responsabilidad”. Aquí cobra importancia el desarrollo y madurez de la conciencia, el juicio y la acción moral, las cuales son coherentes con su pensamiento, el uso de la libertad y el ejercicio de la autonomía.

Dicha dimensión se desarrolla cuando la persona asume reflexivamente los principios y valores que subyacen a las normas que regulan la convivencia, al llevar a su práctica sus decisiones éticas, se desarrolla y madure la conciencia, el juicio y la acción moral y cuando las acciones de las personas son coherentes con su pensamiento. Además, ésta se relaciona con la conciencia de principios o fundamentos que orientas dichas acciones, el proceder en consecuencia con los principios universales éticos, con el uso de la libertad y ejerciendo la autonomía y con la motivación y el ejercicio de la voluntad. Finalmente se concreta al permitir a la persona el ser capaz de tomar decisiones libres, responsables y autónomas.

---

<sup>39</sup> ACODESI. Op Cit p 17.

<sup>40</sup> Ibid, páginas 31-52.

Apreciamos como esta dimensión toma gran relevancia dentro de la asignatura que dicto ya que le permite al estudiante mediante el uso de la libertad y de la autonomía el poder realizar acciones que buscan el beneficio propio y de los demás que van de la mano con su pensamiento y con la responsabilidad de éste de responder a sus actos. En la carrera de medicina no existe una asignatura donde se profundicen los principios de la ética médica y solamente mediante currículo oculto se trata de dar potencialidad a esta dimensión. Pienso que debería ser preponderante dar importancia a esta dimensión debido a la seria amenaza que se percibe para los futuros médicos desde la sociedad de consumo, la misma ley 100 y la avalancha de información disponible. Es importante que el médico sea más humano, que es algo que la sociedad moderno pide a gritos.

**3.1.3.2 Dimensión Espiritual.** ACODESI<sup>41</sup> define la dimensión espiritual como la potencialidad del ser humano de trascender - ir más allá- de su existencia, para ponerse en contacto con las demás personas y ese totalmente otro, con el fin de dar sentido a su propia vida”. Para el caso de las instituciones con vocación religiosa muestra la capacidad del compromiso cristiano en su opción de vida con los otros.

Esta dimensión se desarrolla cuando a la persona se le ofrece la posibilidad de establecer y cultivar una relación personal y comunitaria con otro. Todas las acciones educativas que contribuyan a lograr estos dos aspectos permiten que esta dimensión se desarrolle en toda su plenitud. Además está relacionada con lo totalmente “otro”, a la persona humana y que da sentido a su existencia; con la comunidad como el ámbito privilegiado en donde la persona se encuentra con los demás; con lo espiritual o todas las actividades internas que vivencia la persona y que tiene que ver con la construcción de sentido para los seres humanos. Con la espiritualidad de disponer a la persona a una experiencia interior y con la fe. La dimensión espiritual se concreta cuando la persona es capaz de adoptar un compromiso cristiano (espiritual) en su opción de vida con los otros.

Esta dimensión espiritual en la carrera de medicina a pesar de ser una profesión de aspectos biológicos, logra potencializarse poco según mi apreciación personal. Las Universidades estatales tienen libertad de culto y de credo, aunque nuestra población profesa la religión cristiana y la gran mayoría de los estudiantes son católicos, no se profundizan en estos aspectos dentro de la formación integral, tenemos un pequeño número de estudiantes que no creen en un ser superior; sin embargo, este ateísmo, no hace que las personas sean del todo ajenas a los aspectos espirituales, considero que el ser humano tiene ese objetivo de trascender o de ser

---

<sup>41</sup> Ibid, páginas 53-68.

trascendente, bien sea desde el punto de vista teológico con la creencia de ese ser supremo o en lo antropológico mediante la relación con los demás, esa opción de búsqueda da sentido a su existencia y la realidad. El proceso continuo de reflexión de la propia existencia y su trascendencia da búsqueda del sentido a su existencia, a la verdad. El lograr trascender en el otro permite manifestar un lenguaje de interacción social mostrando la vocación de servicio.

**3.1.3.3 Dimensión Cognitiva.** Esta dimensión es definida en el texto de referencia como<sup>42</sup> “la potencialidad que tiene el ser humano de aprehender conceptualmente la realidad que lo rodea formando teorías e hipótesis sobre la misma. Con ella el individuo logra comprender y aplicar creativamente los saberes en la interacción consigo-mismo, con los demás y su entorno”.

Dicha dimensión se desarrolla cuando la persona aborda los procesos de el conocer, el conocimiento y el aprendizaje; y se relaciona con la manera como se ubica la persona en el mundo que lo rodea y la relación que establece con el mismo; con el pensamiento lógico-matemático y la acción que realiza la persona sobre el mundo y le permite la interpretación con éste. Se concreta cuando la persona es capaz de comprender y aplicar creativamente los saberes en la interacción consigo-mismo, con los demás y su entorno.

Dentro de la formación que se imparte desde el ciclo básico de educación, se enfatiza sobre todo en esta dimensión a tal punto que el concepto de la mayoría de los estudiantes al ingresar al ciclo básico, en el caso particular de la carrera de medicina, mencionan lo cognitivo como el aspecto fundamental. La educación recibida por la mayoría de nosotros se ha preocupado básicamente en potencializar la dimensión cognitiva, al avanzar en los grados de educación el individuo logra aprender procesos de aprendizaje de forma crítica donde se produce una interacción entre el alumno y el docente lo cual lleva a este último a la reestructuración del conocimiento, permitiendo conocerse a si mismo y del mundo que lo rodea lo cual va a permitir el desarrollo de las demás dimensiones.

**3.1.3.4 Dimensión Afectiva.** Definida como<sup>43</sup> “potencialidad que tiene el ser humano de interrelacionarse, de manifestar sentimientos (seres y objetos), vivencias subjetivas de carácter cognitivo (sentimientos) y físicas (emociones) que matizan y modifican las experiencias como ser humano y las relaciones con los demás”. Esta dimensión se desarrolla con el reconocimiento, la comprensión y la expresión de emociones y sentimientos; en la relación con los demás y en la construcción de la comunidad; además de la maduración de la sexualidad. La dimensión afectiva se relaciona con la

---

<sup>42</sup> Ibid, páginas 69-81.

<sup>43</sup> Ibid, páginas 83-101.

identidad de género de la persona, con los procesos de socialización de seres humanos que se da en familia, escuela, medio social y cultura; con el reconocimiento de si mismo y la vivencia de la sexualidad. La dimensión afectiva logra concretarse cuando el individuo es capaz de amar-se y expresar el amor en sus relaciones interpersonales.

Estas características propias del ser humano se adquieren desde la concepción permitiéndoles adquirir los lazos emocionales con los demás. Involucra también el desarrollo de la sexualidad la cual se puede definir según lo refiere en su de formación integral en curso de sexualidad humana para estudiantes universitarios de la Universidad de los Andes por la licenciada Elvia Vargas Trujillo.<sup>44</sup> *“La sexualidad asumida como vivencia inherente a la naturaleza humana (Alzate, 1987) y uno de los principales componentes de la salud. Se concibe como la conjunción de elementos biológicos, psicológicos, sociales y éticos (Ministerio de Educación Nacional, 1993); como un impulso vital inseparable de la personalidad total del ser humano, una forma de lenguaje que permite la comunicación entre los seres humanos (Behar de Huino, 1995). Es Única, como es único cada ser humano, relativa, porque hace relación con el microcosmos (familia) y el macrocosmos (sociedad) que rodea al ser humano, placentera y necesariamente compleja, acompaña a la persona desde el nacimiento hasta la muerte y es un compromiso existencial (Cardinal de Martin, 1986, p. 20). Además constituye la expresión de lo que cada persona piense y siente acerca de sí misma, de lo que es , de lo que hace y lo que cree que le corresponde hacer por el hecho de ser hombre o mujer”.*

**3.1.3.5 Dimensión Comunicativa.** ACODESI<sup>45</sup> define la dimensión comunicativa como “la potencialidad del ser humano que le permite encontrar sentido y significado de si mismo y el entorno y se representa a través del lenguaje para interactuar con los demás; le permite al individuo ser capaz de interactuar significativamente e interpretar mensajes con sentido crítico”.

La dimensión comunicativa se desarrolla cuando la persona desentraña, comprenda e interpreta los sentidos y los comunica mediante el lenguaje; en la creación y el uso de los lenguajes distintos a los verbales que expresan el sentido y significado del medio; además en la decodificación de los lenguajes, asumiendo con sentido crítico y que afecta al medio en que el individuo está inmerso. Esta dimensión está relacionada con el lenguaje como medio de expresión que utiliza el individuo para interactuar con otros; con la comunicación que establece por lo cual da y recibe información acerca

---

<sup>44</sup> VARGAS TRUJILLO Elvia. Curso de Formación integral en sexualidad humana para estudiantes universitarios. [www.uniandes.edu.co](http://www.uniandes.edu.co)

<sup>45</sup> ACODESI. Op Cit., páginas 103-117.

de las necesidades, deseos, percepciones y conocimientos del medio; cuando da diferentes significados que la persona encuentra cuando interpreta distintos tipos de signos. Finalmente dicha dimensión se concreta cuando la persona es capaz de interactuar significativamente y logra interpretar mensajes con sentido crítico.

El homo sapiens es un ser que requiere interactuar con si mismo y con el medio y es a través de la comunicación como logra alcanzarlo, esto requiere ser observado desde diferentes enfoques; desde el cognitivo lingüístico donde comienza a darle significado al mundo y va adquiriendo el conocimiento, influenciado por un contexto socio-cultural con lo cual consigue la transmisión de valores y conocimientos y lo expresa mediante el lenguaje (enfoque socio-lingüístico), apareciendo de esta manera la educación como una forma de transmisión cultural. Desde el enfoque semiótico tiene la capacidad de producir y comprender toda clase de signos, llevándolo a la transmisión del pensamiento, de la información y de ordenes con lo que forma la comunicación, con la cual realiza la conexión entre mente y cuerpo y la cultural. Sin duda mediante la comunicación y su instrumento el lenguaje (desde una gran variedad de formas como verbal, escrito, corporal, etc.) le permite al ser la construcción y transformación de sí mismo y del mundo. Con el lenguaje logra ordenar el mundo mediante signos y símbolos, produciéndose una utilización de éstos (simbolización y comunicación). Con lo cual le da sentido al mundo real y a lo abstracto.

**3.1.3.6 Dimensión Estética.** ACODESI<sup>46</sup> la define como *“la capacidad del ser humano para interactuar consigo mismo y con el mundo, desde la sensibilidad, permitiéndole apreciar la belleza y expresar su mundo interior de forma inteligible y comunicable, apelando a la sensación y sus afectos en un nivel diferente al de los discursos conceptuales”*.

Dicha dimensión se desarrolla en la manera particular como los individuos se sienten, imaginan, seleccionan, expresan, transforman, reconocen y aprecian su propia presencia y de los otros. Cuando las personas comprenden, cuidan, disfrutan, recrean la naturaleza su producción cultural local y universal. Se relaciona con la apreciación de la belleza en que se reconocen diferentes efectos sensibles que le dan sentido especial a la vivencia del dolor y placer; se relaciona además con la producción del ser humano y con la estética de la existencia que es la vida tomada como una obra de arte. Se concreta cuando la persona es capaz de desarrollar y expresar creativamente su sensibilidad para apreciar y transformar el entorno.

La dimensión estética es una forma de pensamiento por la cual el individuo interactúa y se apropia del mundo mediante la sensibilidad y el efecto de este

---

<sup>46</sup> Ibid, Páginas 119-136.

mundo sobre el ser humano con lo cual como en las demás dimensiones logra darle sentido a la vida con diferentes matices logrando así apreciar la belleza de sí mismo y del entorno.

De todas formas la estética lleva a una reflexión pensante y racional, lo cual da el sentido al buen gusto (Kant), y lo bello del arte está dado por las manifestaciones del espíritu; “lo humano “; es ideal concebir a la estética como algo que le da sentido a la vida, ver la vida como una obra de arte.

**3.1.3.7 Dimensión Corporal.** Definido por ACODES<sup>47</sup> como *“la posibilidad que tiene el ser humano de manifestarse a sí mismo desde su cuerpo y con su cuerpo, de reconocer al otro y ser presencia material para éste a partir de su cuerpo; incluye también la posibilidad de generar y participar en procesos de formación y desarrollo físico y motriz”*

La dimensión corporal se desarrolla cuando la persona se apropia del mundo logrando un nivel sensorial dando sentido a los estímulos de la realidad exterior, para producir respuestas de adaptación a los mismos. Se relaciona con el conocimiento, la atención, el cuidado y la cultura corporal y mediante las acciones corporales de la persona. La cual se concreta cuando la persona es capaz de valorar, desarrollar y expresar armónicamente su corporalidad.

Sobre esta dimensión en la carrera de medicina los estudiantes reclaman el continuar con su potencialización, consideran la cultura física como un componente demasiado importante dentro de su proceso de formación, pero desafortunadamente ni el currículo, ni las instalaciones físicas de la facultad de salud permiten a los estudiantes continuar enriqueciendo esta dimensión. Sin embargo, reconocen que se adquieren una serie de destrezas psicomotoras dentro de su formación encaminadas a la práctica profesional que son indispensable para su desempeño como médicos.

**3.1.3.8 Dimensión Socio-Política.** La última dimensión definida por ACODESI<sup>48</sup> como la *“potencialidad del ser humano para vivir entre y con otros, de tal manera que pueda transformar el entorno socio cultural en el está inmerso; lo cual le permite asumir el compromiso solidario y comunitario en la construcción de una sociedad más justa y participativa”*.

---

<sup>47</sup> Ibid, Páginas 137-150.

<sup>48</sup> Ibid, Páginas, 151-169.

En un artículo de Víctor Manuel Gómez Campo<sup>49</sup> menciona como la democracia en las instituciones de educación superior se relaciona principalmente con las elecciones de representantes al Consejo Superior Universitario – CSU- y recientemente a la elección de los rectores. Es sabido que dichas elecciones con frecuencia no se relacionan con aspectos académicos y reflejan los vicios de la cultura política del país en las Universidades. Parcialmente estoy de acuerdo con esta apreciación pero considero que dentro de la Universidad Industrial de Santander afortunadamente se puede hablar de democracia y de participación de la misma de los entes que conforman la universidad como son los estudiantes, docentes y personal administrativo.

**3.1.4 Desarrollo Histórico de la Formación Integral en la Educación Superior.** Todas las sociedades reconocen el papel insustituible de la educación y de la formación integral. Quizá desde la aparición del hombre en este planeta, éste como ser racional comenzó a darle sentido a su existencia y debió hacerse esta pregunta encontrando tal vez desde el punto de sus creencias religiosas una respuesta de su formación como individuo que vivía en comunidad. Con la aparición de las diversas civilizaciones y especialmente con la aparición de las Escuelas de Filosofía del mundo antiguo, se comenzó el hombre a interesarse por este tema.

En la educación griega se concibe la necesidad del equilibrio físico y espiritual, donde se da importancia al desarrollo de todas las facultades humanas y se impulsa el cultivo del hombre desde aspectos tanto individuales, como sociales. En la educación romana el pensamiento es más humanista y se impulsa para los ciudadanos la libertad, dignidad y paz para todos. Durante la edad media las comunidades religiosas asumen gran parte de la educación donde se profundizan materias como filosofía, teología, humanidades y demás ramas del saber.

La formación integral como concepto llega a la educación primaria, secundaria y superior, la cual está incluida dentro de las leyes y la constitución política de la República de Colombia. Dicha constitución de 1991<sup>50</sup> en el artículo 67 dice *“Corresponde al estado regular y ejecutar la suprema inspección y vigilancia de la educación con el fin de velar por su calidad, por el cumplimiento de los fines y por la mejor formación moral, intelectual y física de los educandos”*.

---

<sup>49</sup> GOMEZ CAMPO Víctor Manuel. Lo Académico y lo Político en las Universidades Públicas. Revista Colombiana de Educación. 2000, p, 69-90.

<sup>50</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución Política 1991. Bogotá: Congreso de la República; 1991.

Posteriormente e la ley general de la educación o ley 30 de 1992<sup>51</sup> en el artículo 1 dice “*La educación superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral*”. En el artículo 6 se cita así “*el objetivo de la educación superior profundiza en la formación integral de los colombianos, dentro de las modalidades y cualidades de la educación superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país*”

Dentro de la Universidad Industrial de Santander se incluye los aspectos de formación integral de los estudiantes los cuales podemos encontrar dentro de su misión<sup>52</sup> “ *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 las cultura y participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad.*” Podemos por lo tanto ver como se incluyen algunas de las dimensiones de la formación integral dentro de la misión de la Universidad.

Actualmente se considera la formación integral de suma importancia en los procesos de educación de todos los niveles, ya que ésta tiene el objetivo de preparar a un individuo capaz de asumir su papel de liderazgo en los procesos de cambio que se avecinan para nuestras sociedades, consideradas como espacios geopolíticos estratégicos para el siglo XXI. La educación basada en formación integral debe considerar la crítica y autocrítica como ejercicio para seleccionar e interiorizar el entorno, con el fin de enriquecer y transformar el pensamiento social en su conjunto<sup>53</sup>.

Por este motivo es que en la mayoría de los portales de la Internet, tanto de las Universidades públicas como privadas, se contempla dentro de sus planes de estudio el concepto de formación integral de los profesionales en diferentes áreas del saber y más importante aún que la sola dimensión cognitiva, se da importancia al desarrollo de otras dimensiones del ser. Esto finalmente lleva a la interacción de dichas personas inmersas en su entorno socio cultural que ayuda a la conformación de sociedades donde la interacción en armonía y conjunto logran la justicia social de sus integrantes.

---

<sup>51</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 30 de 1992. Bogotá: Congreso de la República; 1992. en [www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0030\\_92.HTML](http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0030_92.HTML).

<sup>52</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Proyecto Institucional. Bucaramanga: División editorial y de Publicaciones – UIS, Mayo de 2000. p 14.

<sup>53</sup> ACEVEDO PINEDA Elsa Beatriz. La Formación Humana Integral: Una Aproximación entre las humanidades y la ciencia.

**3.1.5 La Formación Integral y los Educadores.** En una conferencias de Luis Enrique Orozco en la Universidad tecnológica de Pereira en 1994<sup>54</sup> este filósofo afirmaba que:

“La universidad representa aquel espacio para la búsqueda del conocimiento, la libertad de pensamiento, la excelencia, la posibilidad de crítica, de diálogo dentro de un clima científico de honestidad intelectual. Esta visión de la universidad contextualizada, enfocada y sintonizada dentro del más amplio concepto de desarrollo humano, de plano se contrapone a aquella que solo ve en ella una máquina para producir profesionales”.

La formación integral consiste en formar al hombre antes que al profesional que cada sociedad requiere, como fin primordial de la formación universitaria, para cumplir con este propósito se debe:

- ❖ Representar el espacio de reflexión para la búsqueda del saber, ya que se debe producir el conocimiento mediante la endogenización de la ciencia con su aplicación en el plano tecnológico, social y ambiental con el fin de romper la barrera del subdesarrollo, requiere de un cambio radical en nuestro tradicional sistema educativo, esta elevación de los niveles de calidad en la educación y en inversión en la gente sirven para alcanzar el tan anhelado desarrollo que se observa en países desarrollados y de reciente industrialización.
- ❖ Debe buscarse la libertad del pensamiento ya que contribuye a la conformación y consolidación de una cultura democrática con tolerancia y respeto por las ideas ajenas, debe formar al ser humano que la sociedad necesita para lograr el desarrollo humano sostenible.
- ❖ La búsqueda de la excelencia se refiere a la potencialidad de formación de ganadores y no de perdedores, prepara al individuo en su rol de liderazgo en el cambio de la sociedad.
- ❖ La educación con formación integral debe propiciar la crítica y la autocrítica como ejercicio intelectual para cumplir con su fin de transformador y enriquecedor del pensamiento social en su conjunto.

Este proceso debe implementarse en los niveles iniciales de educación tanto primaria como secundaria y es el Estado quien tiene el compromiso de impulsar el desarrollo integral de la sociedad en aspectos de ciencia, tecnología y desarrollo humano sostenible, logrando así el enriquecimiento del mundo espiritual y material de la sociedad. Debemos despertar ante una realidad completamente nueva, tomando conciencia de que nuestras naciones no solo pueden sino que deben participar en condiciones diferentes

---

<sup>54</sup> OROZCO Luis Enrique. Conferencia Ciencia, Tecnología Desarrollo Humano. Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Octubre de 1994. En Anterior

en el desarrollo mundial a través de la aplicación de un verdadero humanismo científico

Como se menciona anteriormente nuestro papel como educadores debe ser el desarrollo sostenible mediante la implementación de un verdadero desarrollo humanístico y es mediante la formación integral de los individuos que podemos lograr este cambio y reeducación de la población colombiana, especialmente de nuestros estudiantes que se verán enfrentados cada vez más a los grandes retos del mundo globalizado y es nuestro deber como docentes el favorecer este tipo de formación, impartiendo en las Universidades y viviéndola en nuestro actuar diario como ciudadanos que impulsan al cambio para el desarrollo humano sostenible de estos países en vías de desarrollo.

### **3.2 CURRÍCULO Y MODELOS DE PLANEAMIENTO CURRICULAR**

En la época antigua la transmisión del conocimiento se hacía según la madurez del educando. Tanto en la antigua Grecia clásica, China y los musulmanes basaban el estudio en la palabra escrita. El modelo clásico Griego perduró durante muchos siglos e influenció como modelo curricular en las culturas antiguas. Platón inició con la gimnasia, seguido de danza, el canto, la poesía; los niveles más altos eran las matemáticas, con la cual se permitía supuestamente el pensamiento racional, como era la filosofía con la cual se pretendía conocer las respuestas de índole ético<sup>55</sup>. Siglos después, en el campo europeo la ciencia se comenzó a considerar a través de las siete artes liberales: el primer núcleo el trivium conformado por gramática, retórica y dialéctica, completado por el cuadrivium conformado por la aritmética, astronomía, geometría y música.

En el siglo XIX, se desglosa el currículo en programas de enseñanza en niveles como son primaria, secundaria y superior. Durante la primaria se estudiaba la lectura y escritura provenzal, nociones de aritmética, religión, historia, geografía y ciencia, además de la práctica de educación física. Durante el nivel secundario se centraba el estudio de lengua y literatura clásicas como el griego, el latín, otras disciplinas como historia, literatura local, lenguas extranjeras modernas y las matemáticas. Posteriormente en el siglo XX pierden la importancia las lenguas clásicas y toman fuerza las ramas técnicas. Aparecen corrientes como el racionalismo acompañado del

---

<sup>55</sup> GARCÍA FERRUFINO, Jorge “Diseño de ramas diversificadas o currículo diversificado en la reforma educativa de Bolivia”

enciclopedismo donde se propone el estudio de todos los temas del saber por todos los estudiantes.

Aparece a finales del siglo XIX los movimientos educativos pragmáticos en Estados Unidos, promoviendo la cooperación entre estudiantes para lograr el provecho de las comunidades locales. La sistematización del currículo como parte de planificación educativa emerge en Estados Unidos a comienzos del siglo XX con John Franklin Bobbitt.

En 1942 Ralf Tyler quien sugirió que los fines y objetivos debían surgir de las demandas de la sociedad, de las características de los estudiantes y las posibles contribuciones que pueden aportar los diversos campos del aprendizaje, como la filosofía social y educacional de la escuela. Este fue simplificado en un modelo secuencial de finalidades, objetivos, contenidos, métodos de enseñanza, evaluación y materiales. Esta modalidad fue propuesta y aplicada en la planificación curricular de varios países

**3.2.1 Concepto de Currículo.** El origen histórico del término *currículum* se sitúa a comienzos del siglo XVII en las universidades de Leiden y Glasgow, como consecuencia de los planteamientos que, en el ámbito político, social y religioso inculca el calvinismo, con relación a la ética de la eficacia y el rigor en las sociedades protestantes de la época.

Etimológicamente currículum es una voz latina que deriva del verbo *curro* que significa carrera, refiriéndose al recorrido llevado a cabo por el estudiante para lograr un grado académico; en tanto que plan de estudio deriva de otra expresión latina «*ratio studiorum*» que quiere decir organización racional de los estudios.

Iniciemos con la definición encontrada en el diccionario de la Real Academia de la lengua española y la Gran Enciclopedia Espasa<sup>56</sup> donde encontramos la definición en términos muy sencillos, es simplemente considerado como el plan de estudios.

Diversos autores a través del tiempo han dado diversas definiciones de lo que es el currículum<sup>57</sup>. Veamos algunas:

---

<sup>56</sup> GRAN ENCICLOPEDIA ESPASA 2005 Volumen 6 página 3384 **Currículo:** (Del lat. *currículum*.) m. 1. *Pedag.* Plan de estudio. 2. *Pedag.* Conjunto de estudios y prácticas destinadas a que el alumno desarrolle plenamente sus posibilidades. También se dice *currículum*. 3. *Curriculum vital*

<sup>57</sup> PRIEGO, Gerardo: Schwab y la teoría del currículum. Observatorio Ciudadano de la Educación. Colaboraciones Libres . Volumen III, número 67. México, agosto de 2003.

**Johnson (1967):** “Es una serie estructurada de resultados buscados en el aprendizaje”.

**Kearney & Cook (1969):** “Son todas las experiencias que el estudiante lleva a cabo bajo la tutela de la escuela”.

**Lawton (1973)** refiere un movimiento que surge desde las perspectivas más antiguas del currículo, hasta las más recientes en las que el término engloba todos los aspectos de la enseñanza-aprendizaje.

**Jackson (1968) y Ormell (1979)** hacen cita mas bien del “currículo oculto” en el curriculum.

**Stenhouse (1975):** “El currículo es un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducida efectivamente a la práctica”.

**Schwab (1974)** “Es el vacío existente entre nuestras ideas y aspiraciones y los intentos por hacerlas operativas”

**Pérez G.(1992)** "el relato del conjunto de experiencias vividas por los profesores y alumnos bajo la tutela de la escuela ... un proyecto educativo en construcción permanente".

**Casarini (1999)** afirma que el currículo puede definirse desde "camino de aprendizaje" hasta "el instrumento que transforma la enseñanza, guía al profesor y ofrece una retroalimentación y modificaciones al diseño original".

**Posada Rodolfo<sup>58</sup>** “ El currículo es una dimensión amplia y flexible de la educación escolarizada, orientada a la formación del ser humano para lo cual se requiere seleccionar, organizar y distribuir los componentes educativos pertinentes y relevantes, tales como competencias, conocimientos, procesos, estrategias didácticas, logros y actividades académicas.

**Villamizar Constanza<sup>59</sup> (2005)** "Es 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".

---

<sup>58</sup> POSADA, Rodolfo. Formación superior y currículo basados en competencias. Barranquilla, 2005, p 17.

<sup>59</sup> VILLAMIZAR LUNA, Constanza. *Currículo*. Bucaramanga: UIS- CEDEDUIS 2005

**Posner George<sup>60</sup>(2004)** Refiere en su libro sobre análisis de currículo siete conceptos comunes de un currículo.

- *Alcance y secuencia.* La descripción del currículo como una matriz de objetivos asignados a los grados (por ejemplo, la secuencia) y agrupados de acuerdo con un tema común (por ejemplo, el alcance).
- *Programa de estudios.* Un plan para un curso completo, el cual suele incluir fundamentos, temas, recursos y evaluación.
- *Esquema de contenido.* Una lista de tópicos a cubrir organizados en forma de esquema.
- *Estándares.* Una lista de conocimientos y habilidades requeridos por todos los estudiantes al terminar.
- *Libro de texto.* Materiales educativos usados como guías para la enseñanza en el salón de clase.
- *Ruta de estudio.* Una serie de cursos que los estudiantes debe completar.
- *Experiencias planeadas.* Todas las experiencias académicas, atléticas emocionales o sociales, que los estudiantes experimentan y que han sido planeadas por la escuela.

El currículo es el conjunto de planes de estudio, metodologías, estrategias de enseñanza y aprendizaje, que permiten la formación integral del individuo, el cual se encuentra inmerso en un ambiente bio-psico-social y permite la construcción personal, cultural, regional, con lo cual se cumplen las metas educacionales y el desarrollo del plan educativo institucional cumpliendo con las funciones de la universidad con la sociedad.

**3.2.2 Tendencias para el planeamiento curricular.** Las tendencias curriculares dadas a lo largo de la historia inciden en las practicas escolares. Constanza Villamizar<sup>61</sup> menciona entre las más importantes: la tendencia academicista, la experiencial, la tecnológica y la práctica.

- ***Tendencia Academicista:*** Tendencia que se centra en el valor de los contenidos de estudio necesarios para que se considere a la persona culta, formalizada en las asignaturas de los planes de estudio, aparecen los listados de materias desde las diferentes disciplinas, originado en el trivium y cuadrivium de la edad media. El currículo se concreta en un listado de contenidos que las

---

<sup>60</sup> POSSNER, George J. *Análisis de Currículo.* Tercera Edición. México: McGraw-Hill – Interamericana, 2004, p 6-7.

<sup>61</sup>VILLAMIZAR LUNA, Constanza L. *Tendencias Curriculares.* Bucaramanga: UIS-CEDEDUIS. Compilado en Currículo.

instituciones administra y regulan, asignando la carga horaria y la calificación como medidas de logro por parte del estudiante.

- **Tendencia Experiencial:** Surge de la preocupación del estudiante como ser social quien tiene determinadas características psicológicas y de personalidad. Ocurre en las escuelas progresistas donde el estudiante es el centro del sistema educativo y donde las estrategias de enseñanza y aprendizaje juegan un papel importante en el logro de los aprendizajes, es un currículo que tiene en cuenta la formación integral y es importante a parte el logros académicos, los procesos psicológicos y sus necesidades. Es una educación obligatoria que busca un “**core currículo**” con un núcleo mínimo común para todos los estudiantes viendo los contenidos provenientes de cada disciplina los cuales se conectan de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, además se hace énfasis en el contexto donde se desenvuelve el estudiante y el currículo oculto dando importancia a las experiencias en los saberes académicos y a sus aspectos psicológicos.
- **Tendencia tecnológica:** También conocida como eficientista impone a los docentes un modelo racional de su práctica haciendo a la educación como la etapa preparatoria del proceso productivo. El sistema educativo enfatiza en las diferentes asignaturas, con un conocimiento fragmentado mirando de los contenidos su metodología recursos. El profesor pierde su profesionalidad y debe llevar a la practica las políticas y planes educacionales fijados desde el sistema, para el logro de los objetivos propuestos
- **Tendencia práctica:** Es el resultado de las críticas sobre la educación, el currículo y las prácticas que este genera. Los procesos educativos son prácticos y no parten de teorías porque es necesario analizar los problemas que se dan en las instituciones, cómo los estudiantes son afectados positiva o negativamente, que hacen los profesores, es decir, cuáles son sus problemas reales y sus particularidades. Es un currículo sustentado en la reflexión y construido a través de la interacción con el actuar, permitiendo la evaluación dentro de un proceso que incluye planificación, acción y evaluación, todo ello dentro de un contexto determinado. Plantea el rescate de teorías liberadoras en educación, es el enfoque crítico del currículo.

**3.2.3 Tipos de Currículo.** Existen diferentes clasificaciones de los tipos de currículo. Mencionaremos la propuesta de Posner<sup>62</sup> donde refiere que de

---

<sup>62</sup>POSNER, GeorgeJ. Op. Cit., pag 12-14.

hecho no tenemos uno, sino cinco currículos relacionados o simultáneos: el oficial, el operativo, el oculto, el nulo y el adicional.

- **Currículo oficial.** Llamado currículo escrito está documentada en diagramas de alcance y secuencia, programas de estudio, guías curriculares, esquemas de retas, estándares y listas de objetivos. Proporciona a los profesores una base para planear lecciones y evaluar a los estudiantes, ofrece a directivos una referencia para supervisar a los profesores.
- **Currículo operativo.** Consiste en lo que el profesor realmente enseña y cómo comunica su importancia al estudiante – es decir, cómo saben los estudiantes que es importante. Tiene dos aspectos: 1) el contenido incluido y el énfasis que le da el profesor en clase, por ejemplo, lo que realmente enseña, 2) los resultados del aprendizaje o los estándares que son responsabilidad de los estudiantes, es decir, lo importante. El currículo que materializa las prácticas y los exámenes de la enseñanza reales.
- **Currículo oculto.** No es reconocido oficialmente por las escuelas, pero tiene impacto más profundo y duradero en los estudiantes que los currículos oficial u operativo. Son los aprendizajes obtenidos por el manejo de lenguaje, forma de interrelacionarse, los espacios, saludos, toma de decisiones y que no se hacen visibles, ni se programan como experiencias formativas.
- **Currículo nulo.** Consiste en las materias que no se enseñan, por lo que cualquier consideración al respecto debe centrarse en por qué se ignoran esos temas.
- **Currículo adicional.** Conocido como extracurrículo, son las experiencias fuera de las materias del currículo oficial, del cual contrasta por su naturaleza voluntaria y su capacidad de respuesta a los intereses de los estudiantes. Es una experiencia educativa, pero no es de obligado cumplimiento.

Posner presenta cinco perspectivas diferentes del currículo, coherentes, pero no mutuamente excluyentes. Las llama **perspectivas** porque analiza la visión de la educación que permite cada una de ellas, qué aspectos del escenario educativo no permite ver y qué obstruye en nuestra visión. Las perspectivas representan un conjunto de suposiciones particulares y coherentes sobre la educación. Las suposiciones pueden considerarse respuestas significativas a las siguientes preguntas:

¿Cómo ocurre el aprendizaje, y cómo se facilita?

¿Qué objetivos son valiosos, y cómo deben expresarse?

¿Qué clase de contenidos son los más importantes, y cómo deben organizarse para la enseñanza?

¿Cómo debe evaluarse el progreso educativo?

¿Cómo es y cómo debe ser la relación entre las escuelas y la sociedad en general?

### 3.2.4 Lineamientos para el planeamiento curricular.

Para la planeación de un currículo se deben tener en cuenta las perspectivas curriculares y además sus tendencias las cuales podemos definir de la siguiente manera. Las cinco perspectivas se denominan: tradicional, experimental, estructura de las disciplinas, conductistas y constructivista<sup>63</sup>.

- **Perspectiva tradicional.** Su pregunta central es ¿Cuáles son los aspectos más importantes de nuestra herencia cultural que debe preservarse?. Es llamada educación “tradicional”, para William Torrey Harris la educación era un proceso “por el cual el individuo se eleva sobre las especies”, donde el currículo debe ser el cúmulo de sabiduría de la “raza”. John Dewey describe la educación tradicional de la siguiente manera: “la materia de educación consta de cuerpos de información y habilidades que se han resuelto en el pasado; por lo que la principal tarea de la escuela es transmitirlos a la nueva generación” y el profesor en humanidades E.D. Hirsch, Jr dice “el propósito básico de la educación de una comunidad humana es la asimilación, la transmisión a los niños de una información específica compartida por los adultos de un grupo o de una ciudad”. Además, en su artículo de 1983 y 1987, “alfabetismo cultural”, Hirsch argumenta “ser educado en la cultura es poseer la información básica necesaria para prosperar en el mundo moderno”, es la información básica que debe poseer un ciudadano educado. Las escuelas necesitan regresar a lo básico, esto es, dominar los fundamentos de lectura y escritura y las habilidades computacionales, conocer los hechos esenciales y la terminología que toda persona educada debe saber, y establecer un conjunto de valores que formen al buen ciudadano.
- **Perspectiva experimental.** La pregunta central es ¿Cuáles experiencias conducirán a un crecimiento saludable del individuo?. Esta perspectiva se basa en la suposición de que todo lo que les sucede a los estudiantes influye en sus vidas, y que por lo tanto, el currículo debe considerarse de manera muy amplia, no solo en términos de lo que puede planearse para los estudiantes en las escuelas e incluso fuera de ellas, sino en términos de de todas las consecuencias no previstas de cada nueva situación que encuentran los individuos. Sus orígenes son del siglo XVII y XVIII con Hobbes,

---

<sup>63</sup> POSNER, George J. Op. Cit., Pag 46-69.

Descartes enfatizan la importancia de impresiones mentales y de los sentidos. Se produce la revolución educativa en el siglo XIX en USA con los cambios de la filosofía pragmática y el movimiento educativo progresista, impulsado por John Dewey. Se promueve el desarrollo de la inteligencia, el desarrollo de las habilidades socialmente útiles, y el crecimiento saludable de la experiencia individual. La educación es un proceso de experimentación. La buena educación experimental coincide con el punto de vista de Dewey acerca de promover la autonomía inteligente de cada estudiante.

La enseñanza está muy alejada de los intereses y problemas de los estudiantes, es decir, de su experiencia cotidiana. Hacer que la enseñanza relacione de manera más funcional con la experiencia de los estudiantes, esto es, menos fabricada y artificial, de modo que los estudiantes crezcan más y se conviertan en mejores ciudadanos.

- **Estructura de las disciplinas:** La pregunta central es ¿Qué es la estructura de las disciplinas del conocimiento? En la década de 1950 Arthur Bestor y Hyman Rickover pusieron una perspectiva que regresó el centro de atención del currículo a las asignaturas, en particular las disciplinas del conocimiento, y el modo en que los escolares de esas disciplinas entienden su estructura. Fue impulsado en USA luego del lanzamiento del Sputnik I por la Unión Soviética. Jerrold Zacarias del MIT propuso una solución de enseñar solo los conceptos fundamentales en física y enseñar a los estudiantes como derivar el resto de los conocimientos físicos a partir de estos conceptos. Es la metáfora del estudiante como científico neófito quien captura muy bien la esencia de esta perspectiva.

Hay una brecha muy grande entre las materias escolares y las disciplinas académicas de las cuales derivan. Para reducir la brecha es necesario involucrar a los estudiantes de todas las edades en una indagación genuina usando las escasas ideas verdaderamente fundamentales de las disciplinas y los estudiantes desarrollarán confianza en sus capacidades intelectuales comprenderán una amplia variedad de fenómenos.

- **Perspectiva conductista:** La pregunta central es ¿Qué deben los estudiantes ser capaces de hacer? Las raíces pueden reconstruirse hasta los filósofos griegos, como Aristóteles quien argumentaba que las imágenes son la base de la memoria y el recuerdo, luego influyen en el empirismo clásico de John Locke y David Hume quienes argumentan que todo el conocimiento está enraizado en las impresiones sensoriales, esas impresiones forman bloques de construcción de la experiencia semejante a los átomos y las

moléculas, posteriormente estos átomos de experiencias se conectan por asociación en ideas complejas, Hume expresaba que “no hay nada en la mente que no haya estado primero en los sentidos”. Edward Thorndike aportó las bases científicas para la psicología conductista y Ralph Tyler dio los principios básicos del currículo y la instrucción lo que influiría en el trabajo de Benjamín Bloom de la taxonomía de los objetivos de la educación.

Es muy vago hablar de los objetivos, y hay demasiados enfoques poco sistemáticos en el diseño curricular. Solo hay que decidir qué deben ser capaces de hacer los graduados en términos mensurables muy específicos, analizar esas conductas para identificar sus habilidades necesarias de antemano, ofrecer a los estudiantes oportunidades de practicar cada habilidad con retroalimentación hasta que la dominen, y luego evaluar el desempeño de los estudiantes. Tenemos la tecnología para asegurar que todos los estudiantes dominen lo que necesitan saber. Solo necesitamos la determinación para implementar nuestro conocimiento.

- **Perspectiva constructivista.** Su pregunta central es ¿Cómo aprenden las personas a entender el mundo y a pensar de manera más productiva y creativa? Immanuel Kant en siglo XIX estableció las bases de la perspectiva constructivista, donde las sensaciones y asociaciones son insuficientes para una explicación del conocimiento, dijo que la mente tiene categorías que estructuran las percepciones. Aparece Jean Piaget da su noción de que la mente “acomoda” las nuevas ideas al reorganizar su estructura existente y también “acomoda” las nuevas ideas al reorganizar su estructura, sentando las bases del constructivismo moderno. En 1968 David Ausbel realiza su trabajo sobre aprendizaje significativo estableciendo el punto de vista de que “ el determinante singular más importante del aprendizaje es lo que el educando ya sabe; corroborar eso y enseñarle de acuerdo con lo establecido”

Las escuelas enfatizan demasiado en el aprendizaje de memoria y no ponen suficiente atención en la comprensión y el razonamiento reales. El currículo necesita permitir a los estudiantes que desarrollen su propio conocimiento con base en lo que ya conocen y saber utilizar ese conocimiento en actividades con fines determinados que requieren tomar decisiones, resolución de problemas y emisión de opiniones.

**3.2.5 Diseño curricular.** Para María del Pilar Vinuesa “el diseño curricular es la estructura organizativa de un currículo. Se ve influido por la elección de la fuente o fuentes de datos que el encargado del desarrollo considera más

importantes: las asignaturas organizadas, los estudiantes a quienes se destina el currículo y la sociedad<sup>64</sup>.

Existen propuestas de diseño curricular de tipo lineal como las de R. Tyler en donde a cada etapa continua la otra en forma secuencial, tiene en cuenta los objetivos para desde allí derivar los contenidos, las experiencias educativas y su evaluación. Existen además propuestas sistémicas e integradoras que consideran los elementos en continua interrelación y por tanto la alteración de uno de sus elementos incide sobre todo el conjunto. El currículo también hace parte de sistemas mayores o de un sistema abierto que da y recibe de un suprasistema que es la sociedad.

**3.2.5.1 Factores que inciden en el currículo.** Entre los factores que inciden en el currículo encontramos:

- **Avances científicos y tecnológicos:** Debido a los cambios rápidos en la ciencia y la tecnología obligan a replantear continuamente la experiencia de formación que ofrece la universidad, la cual debe responder y renovarse a estas necesidades de desarrollo científico y técnico de la sociedad.
- **Necesidades de la sociedad:** La formación debe corresponder a las necesidades de la Universidad, una articulación con el contexto que permita asumir con responsabilidad los retos, transformaciones que propone una sociedad en crisis, lo cual se ve reflejado en la visión de la Universidad.
- **Políticas educativas:** Planteadas una serie de recomendaciones y propuestas que sirvan de base en la formación de quienes dirigirán los destinos de nuestra sociedad, basados en conferencias como la UNESCO. Es necesario el análisis, mostrar las experiencias educativas que permitan la reestructuración de la educación en los cuatro pilares del conocimiento: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos, aprender a ser. Aparecen además políticas del ministerio de Educación de Colombia como lineamientos que orientan las decisiones curriculares
- **Políticas institucionales:** La universidad en su proyecto educativo institucional plantea lineamientos generales que son el marco de regencia para el desarrollo de propuestas curriculares. La misión plantea la construcción de un sentido de la comunidad académica

---

<sup>64</sup>VINUESA, María del Pilar Construir los valores. p.149. Referenciada en <sup>64</sup>VILLAMIZAR LUNA, Constanza L. Tendencias Curriculares. Bucaramanga: UIS-CEDEDUIS. Compilado en Currículo

comprometida con: la formación integral, la investigación, la vigencia social, la flexibilidad e interdisciplinariedad, la pedagogía dialógica y la formación permanente.

- **Comunidades académicas:** El análisis que el grupo de profesionales hacen sobre su profesión, su compromiso, el desempeño, avances y perspectivas, es un valioso apoyo para el enfoque estratégico y el diseño de sus programas y en la evaluación de los mismos, para el logro de metas comunes.
- **Los estudiantes:** Siendo éste el centro del sistema educativo y de la actividad desarrollada en la Universidad. El currículo debe ofrecer oportunidades que despierten la mente de los alumnos, generando el pensamiento reflexivo. El profesor debe ser capaz de desafiar a los estudiantes, incentivando su curiosidad y elevando sus expectativas.

Analizar estos factores es un trabajo arduo que requiere de la participación de toda la comunidad educativa, es un pesar continuo y permanente que implica compromiso, trabajo colaborativo. Estos grupos luego del análisis del entorno proponen y diseñan los planes curriculares dando respuesta al qué, cómo y qué tan bien de las experiencias ofrecidas para cumplir con el propósito formativo de la excelencia en los egresados.

**3.2.5.2 Perfil profesional.** Se debe realizar una definición clara del profesional que se formará en el respectivo programa, perfilando las características del profesional teniendo en cuenta su definición, los campos de desempeño, problemas que debe solucionar, podría incluirse en dicho perfil el énfasis que caracteriza el desempeño, es decir, los diferentes roles y funciones en el futuro ejercicio del profesional, teniendo en cuenta que se desempeñará en el mundo globalizado donde aparecen nuevas funciones que exigen adaptaciones a los nuevos cambios.

**3.2.5.3 Competencias.** Definido el perfil profesional se deben de plantear las competencias incluyendo los ordenes cognitivo, afectivo, procedimentales, laborales. Para su formulación podemos partir de objetivos de educación superior enfatizando en la formación integral y solución de las necesidades del país.

**3.2.5.4 Componentes de la formación.** Atender la formación integral en todas sus dimensiones, teniendo un profesional de excelencia, con profundos conocimientos y competencias en su respectivo campo profesional, comprometido con lo que hace y con una gran responsabilidad social. En el campo profesional se deben mirar las competencias profesionales en

diferentes campos con el objetivo de elaborar un listado de los diferentes componentes de formación.

**3.2.5.5 Organización curricular.** Usualmente se parcela el conocimiento en asignaturas con dificultades como relacionar los contenidos escolar, con los problemas cotidianos, con lo cual no se responde a las necesidades sociales. La organización curricular lineal disciplinar presenta problemas y requiere de una visión integrada del currículo que algunos platearán como proyectos o como núcleos temáticos y problemáticos, en la visión integrada se requiere flexibilidad curricular en donde se fortalecen las interrelaciones y el trabajo cooperativo.

**3.2.5.6 Estrategias de implementación.** Se requiere de un plan de estudio con las diferentes estrategias que permitan el desarrollo integral de los estudiantes. Para la organización requiere de una política amplia de desarrollo docente con la selección de los que posean la mejor formación integral. Por parte de los estudiantes luego de la selección requiere de programa serio de inducción a la vida de la Universidad.

**3.2.5.7 Seguimiento e implementación.** Requiere de una evaluación constante que logre la eficiencia externa y se comprometa con la eficiencia interna para lograr la acreditación de calidad y el logro de la excelencia para la universidad en el contexto educativo regional y nacional.

**3.2.6 Planeamiento para la asignatura de Cirugía general.** Inicialmente basado en las diferentes tendencias curriculares dadas en el texto sobre currículo del CEDEUIS, se decidirá cuál de estas tendencias sugeridas se puede ajustar mejor a la propuesta educativa y las políticas universitarias en el caso de la carrera de medicina de la facultad de salud de la UIS. Pienso que para la construcción de un diseño curricular partimos de una tendencia de tipo práctica propuesta por J. Schwab<sup>65</sup> en un modelo sistémico integrador, que permite la interacción y interdependencias de cada una de las partes basado en la comunicación de los diferentes elementos. Se puede tomar como elemento adicional a la anterior tendencia otros elementos como es el caso de la académica, donde se da importancia a diferentes asignaturas con un listado de ellas a desarrollar durante la carrera, con la integración de algunas materias que en reformas curriculares anteriores se tomaban por separado, como es el caso de la fisiología y la morfología, la cual actualmente se va a desarrollar como un núcleo temático, denominado morfofisiología.

---

<sup>65</sup>SCHWAB, Joseph. Un enfoque práctico para la planificación del currículo. Argentina: El Ateneo, 1974. p.26.

Es interesante la propuesta de desarrollo curricular planteada por la Universidad de los Andes en su Facultad de medicina, donde proponen un plan de estudios innovador, flexible y orientado a la formación integral del estudiante, basando el currículo en estándares internacionales como la plataforma filosófica general Medical Council, y las plataformas curriculares de universidades como Yale, Pensilvania, Sheffield. Es una posibilidad de desarrollar el currículo con áreas electivas y áreas de concentración a escogencia del estudiante<sup>66</sup>.

En una sugerencia sobre las competencias del médico de pregrado que sugiere el British Council, se sugiere un diseño curricular con una tendencia experiencial donde cobra la importancia la formación integral del médico como ser social y su entorno biopsicosocial. Allí se busca “un core curriculum” donde se adquieren los conocimientos esenciales, herramientas y actitudes que los estudiantes deben poseer al momento de graduarse. El core curriculum debe ser soportado por una serie de componentes de selección del estudiante, donde éste profundiza el estudio en áreas de interés particular para él. Este core curriculum debe ser responsabilidad de médicos clínicos, científicos en ciencias básicas y expertos en educación, médica quienes trabajan mancomunadamente para integrar sus contribuciones con el fin de lograr un propósito común<sup>67</sup>.

En el caso particular de la asignatura que oriento en la universidad se trata de la carrera de medicina, en el área de clínicas, la asignatura de Cirugía y la unidad de Cirugía General. En ella tenemos una gran variedad de temas los cuales se transmiten actualmente en forma de clases magistrales y se realizan rondas académicas en revistas con los pacientes, donde se discuten diferentes problemáticas acerca de las enfermedades que éstos padecen.

**3.2.6.1 Factores que inciden en la propuesta curricular en la Escuela de Medicina.** En la facultad de medicina de la escuela de salud de la UIS. Partiendo de las políticas institucionales de la universidad se concibe la necesidad de la formación integral de los estudiantes de medicina y dentro de la misión de la carrera de medicina encontramos: “ La Escuela de Medicina de la Universidad Industrial de Santander es una unidad académica que tiene como propósito la formación integral de médicos con alta calidad humana, ética, política y científica; la generación de conocimientos y la promoción de una cultura orientada a la preservación de la vida y al cuidado de la salud. Soporta su labor en un grupo humano motivado y comprometido, en permanente investigación y desarrollo y en un proceso de

---

<sup>66</sup>UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Facultad de medicina. <http://www.uandes.edu.co/facultades>.

<sup>67</sup> BRITISH COUNCIL, *Tomorrow's doctors Recommendations on undergraduate medical education July 2002*, En <http://www.ascofame.org/publicaciones.pdf> document pag.4 (29p)

aprender haciendo, buscando dar respuesta adecuada a los problemas de salud de los colombianos”<sup>68</sup>

Debemos tener en cuenta además los lineamientos propuestos por instituciones académicas como son la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina –ASCOFAME – quien agrupa la mayoría de Facultades de medicina del país. Desde allí surgen algunas políticas encaminadas a la excelencia de la educación médica, la cual actualmente se ve amenazada con la aparición de programas de formación en medicina de muchas universidades e instituciones de salud de donde egresan “médicos” con una formación integral de muy baja calidad, con lo cual se observa un aumento desmedido de la oferta en el trabajo, lo cual ha llevado a un deterioro en el salario y del liderazgo de los médicos.

Si observamos las necesidades de la comunidad y la sociedad, actualmente se necesita de médicos con muy altas calidades humanas, llenos de afecto y amor por su profesión y por el servicio a los demás, con alto espíritu investigativo y quien plantee soluciones para la promoción y prevención de una serie de patologías que aún en este país en vía de desarrollo siguen afectando y produciendo muertes a nuestros conciudadanos, lo cual muestra la falta de políticas de salud encaminadas al bienestar del individuo, la familia y la comunidad. Considero que el profesional egresado debe tomar nuevamente el liderazgo para realizar propuestas y formule políticas tanto a nivel local (municipal), regional, departamental y nacional con el fin de disminuir la incidencia y prevalencia de las patologías que más afectan al grupo social donde él trabaja. Además debe ejercer práctica profesional basados en una buena práctica médica adquirida durante la formación integral del estudiante. El médico debe practicar con buenos estándares de cuidado clínico, llevar la práctica con los límites de su competencia y asegurarse que el paciente no corra riesgos innecesarios, mantener una buena práctica médica, mantenerse actualizado con los desarrollos en su campo de desempeño y mantener sus habilidades y destrezas, mantener la relación médico paciente, trabajar con sus colegas, si tiene que enseñar responsabilidades debe adquirir habilidades, actitudes y prácticas de un maestro competente y debe ser honesto.

Existe además una serie de políticas educativas a nivel mundial como lo plantea La Organización Panamericana de la Salud y Cinterfor/OIT en la publicación “Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y

---

<sup>68</sup> UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. <http://www.uis.edu.co>.

aplicaciones en el sector salud”<sup>69</sup>; pretendiendo se convierta en un aporte sustantivo para la educación y el trabajo y que su uso se generalice en todos los servicios de salud, instituciones educativas en salud en Latinoamérica. El trabajo conjunto entre estas dos agencias se encuadra en un ambiente de cooperación entre la OIT y la OMS, con el propósito de mejorar las habilidades y conocimientos de los trabajadores, elevar la calidad de los servicios, y facilitar el acceso a niveles crecientes de formación laboral a lo largo de la vida.

Vale la pena además destacar la búsqueda de la excelencia en el ámbito nacional, que si bien no se evalúa de la mejor forma mediante la implementación de los ECAES, ha permitido mostrar una diferenciación de los diferentes procesos de formación integral de los egresados de las facultades de medicina, logrando con ello la ubicación de la Universidad Industrial de Santander como una de las mejores universidades del país.

**3.2.6.2 Perfil Profesional.** Basados en la anterior misión de la universidad Industrial de Santander se determina un perfil que debe de tener el médico egresado de la carrera de medicina basado en:

- Formación en espíritu investigativo, en el rigor científico y tradición en la academia.
- Identifica los problemas de enfermedad y salud del individuo, la familia y la comunidad, planteando diagnósticos con alternativas de diagnóstico, manejo, educación y tratamiento de estas.
- Voluntad permanente de estudio y apropiación de información basada en la evidencia y de tecnologías.
- Capacidad de cuestionar el conocimiento existente y con creatividad asumir los cambiantes problemas de salud y enfermedad del hombre.
- Tener la más alta calidad humana, ser éticos en el ejercicio de su profesión y tener alta sensibilidad por el valor de la vida.
- Centra su atención profesional en el cuidado de los semejantes en su entorno biopsicosocial, derivando allí su autoridad y respeto dentro de la comunidad.
- Debe reunir componentes psico-biológicos, social y humanístico, administrativo, investigativo y docente.

En cuanto los campos de desempeño, los médicos egresados desarrollan:

---

<sup>69</sup> IRIGOIN, M.; VARGAS, F. *Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector Salud*. Montevideo. Cinterfor-OPS, 2002. 252 p.

- Atención médica al individuo, la familia y la comunidad basado en la prevención-promoción, diagnóstico, curación y rehabilitación.
- Educación en salud.
- Investigación.
- Gestión administración.
- Áreas de trabajo como el ejercicio privado, dirección y coordinación de IPS, servicios de consulta externa, hospitalización y urgencias en IPS, docencia universitaria.

El egresado del programa de pregrado de la UIS será un profesional idóneo con los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para prevenir, diagnosticar, tratar en su fase inicial y rehabilitar las enfermedades quirúrgicas en general, dentro de los principios éticos, bioéticos y humanísticos de la profesión. Tendrá un conocimiento suficiente de la legislación vigente en salud y de los procedimientos administrativos que permitan el ejercicio sostenible del área de estudio de cirugía general dentro de su profesión como médico general.

Mantendrá una actitud abierta hacia la enseñanza de la ciencia médica a colegas y pacientes y conocerá los procesos de la generación del conocimiento y los principios de la investigación médica.

El núcleo temático de cirugía general se plantea desarrollar dentro del nuevo currículo durante el noveno semestre de medicina. Se le asignó un valor de trece (13) créditos y se debe desarrollar con una intensidad horaria de cuarenta (40) horas semanales. Se debe plantear una organización integrada que debe tener flexibilidad curricular. Posteriormente se debe elaborar el plan de asignaturas y clases a impartir, así como los procesos de evaluación de la asignatura.

Según la reforma curricular actual del año 2005 de la escuela de medicina en el acuerdo número 067 de 2005 del Consejo Académico, se diseñó un plan de estudios de 16 semanas por semestre el cual fue distribuido de la siguiente manera (Ver tabla 1 y 2 anexas).

**3.2.6.3 Recursos disponibles.** Para poder cumplir con los objetivos educacionales propuestos dentro del plan curricular basado en competencias de la asignatura de cirugía general se deben de contar con un mínimo de recursos entre los cuales enunciamos los siguientes:

- Los docentes responsables de la rotaciones por las cuales pasa el estudiante del pregrado debe tener título de especialista en el área de cirugía general, de ser posible con subespecialidades quirúrgicas como

son cirugía de trauma, cirugía de tórax, gastroenterología quirúrgica, coloproctología, cirugía vascular periférica, cirugía de cabeza y cuello, cirugía oncológica, epidemiología médica, cirugía oncológica, cirugía cardiovascular, cirugía de invasión mínima; y de ser posible con especialización en docencia universitaria.

- Administrativo y de apoyo logístico: El programa debe desarrollarse en Hospitales alta complejidad, que cuente con toda la infraestructura propia de estos hospitales. La asignatura de cirugía general se imparte actualmente en el Hospital Universitario de Santander (HUS), institución que presta servicios de segundo, tercero y cuarto nivel según lo estipulado en las normas del ministerio de protección social.
- En relación con laboratorios, equipos e instrumental el programa necesita cumplir los requisitos esenciales de tercer y cuarto de nivel de complejidad hospitalarios.
- Sala de computo, biblioteca y bases de datos, con redes inalámbricas y aplicación de las nuevas tecnologías de informática y comunicación.

**3.2.6.4 Competencias.** Durante el curso de la asignatura de cirugía general de la carrera de medicina se espera contribuir al logro de competencias generales y otras más complejas que forman parte del perfil del egresado, para lo cual desarrollara entre otras las siguientes competencias:

- Muestra disposición para lograr la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al egresado realizar acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con patología médica y quirúrgica.
- Desarrolla la formación integral, logrando ser un individuo altamente competente y ético, capaz de insertarse en su grupo social y liderar procesos de transformación social.
- Construye un pensamiento crítico capaz de cuestionar la cotidianidad y de diseñar mecanismos para la búsqueda permanente de la verdad científica.
- Aplica una actitud docente permanente hacia sus colegas, personal paramédico y pacientes, bajo el precepto de que el conocimiento compartido genera nuevo conocimiento.
- Desarrolla una formación teórica extensa y clara en los aspectos anatómicos, fisiológicos, clínicos y terapéuticos de la patología quirúrgica general.
- Establece con alto grado de precisión los diagnósticos de las enfermedades que constituyen la patología quirúrgica general, con base en procedimientos clínicos y utilizando racionalmente los elementos paramédicos y paraclínicos que tenga a su disposición.
- Define con exactitud y oportunidad la indicación médica o quirúrgica en las patologías diagnosticadas.

- Conoce a cabalidad y es capaz de aplicar los procedimientos necesarios para que el paciente llegue en las mejores condiciones posibles al acto quirúrgico (manejo preoperatorio).
- Contribuye a manejar en forma correcta el periodo post-operatorio de los pacientes.
- Reconoce las complicaciones inherentes a la cirugía y sabe aplicar los conocimientos adquiridos cuando sea necesario para el manejo de las mismas.
- Determina con precisión y oportunamente la necesidad de aplicar un procedimiento quirúrgico de urgencia.
- Desarrolla conocimientos docentes que le permitan realizar prácticas con estudiantes de pregrado de niveles inferiores y personal paramédico en formación.
- Propone y desarrolla proyectos de investigación que le permiten contribuir con la sociedad en la resolución de problemas.
- Desarrolla actitudes y aptitudes hacia la educación continuada, el autodesarrollo y la autoformación profesional.
- Consolida su formación como profesional ético, con cualidades humanas y principios morales excelentes.

#### **3.2.6.4.1 Competencias cognitivas**

- Muestra disposición para la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al egresado realizar acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con patología médica y quirúrgica.

##### **Niveles de logro:**

- Conoce los diferentes tipos de material de sutura, sus especificaciones y utilidad específica.
- Conoce el instrumental básico para la práctica de cirugía abierta y de cirugía mínimamente invasiva.
- Define el concepto de abdomen agudo, comprende su fisiopatología, sus causas más frecuentes, los aspectos clínicos relevantes del abdomen agudo y de la infección intraabdominal y la indicación de los exámenes paraclínicos pertinentes.
- Define la fisiopatología y clínica de la infección pulmonar y del espacio pleural, la epidemiología, fisiopatología y clínica de los tumores más frecuentes del árbol bronquial, pulmón y pleura.
- Conoce e interpreta los métodos diagnósticos imagenológicos en patología pleuropulmonar, métodos diagnósticos endoscópicos, citopatológicos y de laboratorio clínico y las pruebas de función pulmonar.
- Define la fisiopatología de la enfermedad ácido-péptica, factores de riesgo, métodos diagnósticos y enfoque clínico-quirúrgico, define la fisiopatología de la angiodisplasia, enfermedad diverticular y otras

patologías anorectales asociadas a sangrado digestivo bajo, métodos diagnósticos y enfoque clínico-quirúrgico.

- Conoce los conceptos de respuesta endocrina, respuesta inmune, otros mediadores de respuesta y respuesta metabólica al trauma; Identifica las indicaciones de soporte nutricional en el paciente quirúrgico.
- Comprende la anatomía de los fluidos corporales, el intercambio normal de fluidos y electrolitos, la clasificación de los cambios de fluidos corporales; y propone la terapéutica con soluciones parenterales, la terapia preoperatorio, intraoperatoria y postoperatoria.
- Comprende el ABCDE de la reanimación basada en las normas del ATLS. (Soporte vital avanzado en trauma)
- Comprende la fisiopatología de los diferentes tipos de shock: hipovolémico, cardiogénico, séptico, distributivo y anafiláctico; conoce su tratamiento y monitorización.
- Comprende la biología de la Hemostasia, los defectos congénitos, los defectos adquiridos; reconocer los test de Hemostasis y coagulación; evalúa el riesgo en pacientes quirúrgicos, comprende los conceptos de hemostasia local y de transfusiones.
- Comprende la fisiopatología, diagnóstico clínico y orientación del manejo del trauma de cuello.
- Comprende la incidencia, los conceptos de evaluación primaria, evaluación secundaria. Manejo inicial. Indicaciones de toracotomía inmediata. Exploración digital. Cricotiroidotomía de urgencia, Toracostomía de urgencia. Acceso vascular de urgencia. Neumotórax. Hemotórax. Fracturas costales, escapular, esternal y clavicular. Tórax inestable. Contusión pulmonar, Trauma cardíaco. Ruptura esofágica. Trauma de tráquea y bronquios. Lesión de grandes vasos. Toracotomía temprana.
- Comprende la historia y Epidemiología, clasificación, mecanismos de trauma, características de cada trauma, condiciones asociadas al trauma y como lo afectan, manifestaciones clínicas, ayudas paraclínicas, órganos comprometidos y complicaciones del trauma abdominal.
- Comprende la historia, epidemiología, fisiopatología, diagnóstico clínico estudios no invasivos, arteriografía, otros métodos diagnósticos, hemostasia, manejo no operatorio, manejo operatorio, amputación inmediata, lesión por repercusión, síndrome compartimental, fasciotomía, cuidado post-operatorio y resultados en pacientes con trauma vascular periférico.
- Comprende la anatomía y cambios fisiológicos propios del embarazo, la valoración inicial y manejo, evaluación primaria, evaluación secundaria, monitoreo fetal, modalidades diagnósticas: Ecografía, radiología convencional, TAC, lavado peritoneal diagnóstico, trauma toracoabdominal cerrado: 1º trimestre, 2º trimestre, 3º trimestre del

embarazo, trauma penetrante, operación cesarean y cesárea postmorten de las pacientes con trauma y embarazo.

- Desarrolla una formación teórica extensa y clara en los aspectos anatómicos, fisiológicos, clínicos y terapéuticos de la patología quirúrgica general.

**Niveles de logro:**

- Define los términos relacionados con la asepsia y antisepsia, sus métodos, la esterilización y las normas y comportamiento como médico dentro del quirófano.
- Define los elementos involucrados en la infección del sitio operatorio.
- Conoce el funcionamiento del comité de infecciones.
- Define los elementos condicionantes de la infección quirúrgica (germen, barreras orgánicas, mecanismos de respuesta inmune), Define adecuadamente los conceptos de infección del sitio operatorio ISO, bacteremia, infección de tejidos blandos, infección de accesos vasculares y síndrome de sepsis SIRS.
- Conoce la anatomía y fisiopatología de las lesiones ano-rectales y sus factores de riesgo y reconoce las indicaciones de exámenes de diagnóstico imagenológico y endoscópico.
- Comprende la fisiopatología del nódulo tiroideo, discrimina el concepto de nódulo caliente, frío, autónomo y tóxico, describe la relación entre nódulo tiroideo y cáncer.
- Define los grupos etéreos y la ubicación anatómica de las masas en el cuello, comprende las anomalías congénitas a nivel del cuello, conoce los tumores de la mucosa aerodigestiva y de las glándulas salivales, identifica la distribución de los grupos ganglionares en el cuello.
- Comprende la anatomía y fisiología de la pared abdominal, explica el examen físico de la pared abdominal, define diagnósticamente los diferentes tipos de hernia y sus complicaciones, conoce los métodos de ayuda diagnóstica en hernias de la pared abdominal, analiza la epidemiología y definición como problema de salud pública y ocupacional.
- Participa en el desarrollo y evaluación del software HERNISOF.
- Comprende la anatomía y fisiología de la vesícula y la vía biliar, la fisiopatología de la colecistitis, diferencia los conceptos de coledocolitiasis y colangitis, identifica los criterios diagnósticos y selección de exámenes paraclínicos pertinentes, construye el enfoque terapéutico quirúrgico y endoscópico de la patología hepatobiliar.
- Comprende la anatomía y fisiología de las venas periféricas, define, clasifica y selecciona métodos diagnósticos en las várices y en la trombosis venosa profunda.
- Analiza la epidemiología y factores predisponentes, comprende la fisiopatología, conoce el tamizaje diagnóstico (uso de radiología y

endoscopia), identifica el enfoque diagnóstico y terapéutico de acuerdo con el estado clínico del cáncer gástrico.

- Analiza la epidemiología y factores predisponentes, comprende la fisiopatología, conoce el tamizaje diagnóstico (uso de radiología, endoscopia y exámenes para sangre oculta en materia fecal), identifica el enfoque diagnóstico y terapéutico de acuerdo con el estado clínico del cáncer de colón y recto.
  - Analiza la epidemiología y factores predisponentes, comprende la fisiopatología, identifica las enfermedades pre-malignas, conoce el tamizaje diagnóstico (uso de auto-examen y mamografía), identifica el enfoque diagnóstico de las masas en mama (prueba triple: bacaf, imágenes, examen físico) y el enfoque diagnóstico y terapéutico de acuerdo con el estado clínico del cáncer de mama.
  - Comprende los conceptos anatómicos y fisiológicos de la patología cardiovascular congénita, la patología cardiovascular infecciosa, la enfermedad coronaria, el trauma cardíaco; y la aplicación de métodos diagnósticos invasivos y no invasivos para dichas patologías.
- Reconoce las complicaciones inherentes a la cirugía y sabe aplicar los conocimientos adquiridos cuando sea necesario para el manejo de las mismas.

**Niveles de logro:**

- Participa en la elaboración del consentimiento informado para los diferentes procedimientos quirúrgicos.
- Identifica los eventos clínicos perioperatorios, ordena los exámenes prequirúrgicos y postquirúrgicos adecuadamente, evalúa la comorbilidad de los pacientes basados en los parámetros ASA (Sociedad americana de anesestesiólogos)

**3.2.6.4.2 Competencias procedimentales.**

- Establece con alto grado de precisión los diagnósticos de las enfermedades que constituyen la patología quirúrgica general, con base en procedimientos clínicos y utilizando racionalmente los elementos paramédicos y paraclínicos que tenga a su disposición.

**Niveles de logro:**

- Reconoce la importancia del correcto comportamiento en el quirófano (uso adecuado del vestido quirúrgico, lavado de manos, circulación en las áreas quirúrgicas).
- Participa en el lavado del campo quirúrgico preoperatorio de los pacientes en los que interviene como ayudante quirúrgico, colabora y se hace partícipe en la aplicación de los procesos de asepsia y antisepsia.
- Selecciona las diferentes técnicas de sutura de acuerdo al tejido y el material de sutura implicado (taller de suturas).

- Reconoce e identifica los diferentes tipos de instrumental utilizados en cirugía general.
  - Clasifica correctamente las heridas quirúrgicas, define y prescribe los antibióticos profilácticos, Inicia el manejo local de la herida infectada, identifica y realiza el manejo básico de las infecciones de tejidos blandos, drena abscesos de tejidos blandos y de heridas quirúrgicas, enfoca clínicamente el manejo de las infecciones de los accesos vasculares y realiza el enfoque diagnóstico y terapéutico del síndrome de sepsis.
- Define con exactitud y oportunidad la indicación médica o quirúrgica en las patologías diagnosticadas.

**Niveles de logro:**

- Realiza el enfoque diagnóstico inicial, la definición y formulación de exámenes paraclínicos básicos, el manejo y soporte básico inicial, la remisión y contra-remisión adecuada del paciente con abdomen agudo y reconoce el abordaje quirúrgico pertinente para el manejo del mismo.
- Realiza el abordaje diagnóstico de las masas pulmonares, incluyendo el uso racional de métodos diagnósticos específicos, el abordaje diagnóstico de los procesos infecciosos pulmonares y del espacio pleural incluyendo métodos diagnósticos específicos como toracentesis.
- Participa en la colocación y retiro de tubos de tórax.
- Realiza el enfoque diagnóstico y clasificación de las hemorragias digestivas, define la severidad del sangrado digestivo, realiza el abordaje terapéutico básico y orientación del tratamiento quirúrgico.
- Aplica y utiliza las sondas y elementos terapéuticos adecuados en sangrado digestivo, con la Colocación de sonda nasogástrica, lavado gástrico y enemas.
- Realiza el examen clínico ano-rectal (tacto rectal), la anoscopia, el diagnóstico clínico y manejo básico de hemorroides, fisuras y abscesos perianales, realiza además la trombectomía de hemorroides externas y el drenaje de abscesos.
- Realiza el examen completo de cabeza y cuello incluyendo laringoscopia, comprende las indicaciones de nasovideolaringoscopia y esofagoscopia, determina la indicación de exámenes de imagenología a cabeza y cuello, practicar biopsias por aspiración con aguja fina (BACAF).
- Realiza el examen clínico para identificar el nódulo tiroideo, identifica los signos de compromiso aerodigestivo y/o toxicidad.
- Realiza el enfoque diagnóstico mediante examen clínico y maniobras recomendadas el enfoque del manejo de las complicaciones; realiza la

remisión y contraremisión adecuada de la patología herniaria según los niveles de atención correspondientes.

- Identifica claramente los diferentes tipos de ictericia y su implicación clínica, determina el abordaje diagnóstico clínico y paraclínico de la colecistitis aguda y crónica, realiza la orientación terapéutica del paciente con patología de la vesícula y la vía biliar.
  - Realiza el examen físico del sistema venoso superficial, diagnostica y clasifica las várices, orienta la terapéutica del paciente con varices, realiza el enfoque diagnóstico y terapéutico de la trombosis venosa profunda.
  - Interpreta las estadísticas regionales y nacionales, comprende las recomendaciones y orientación al paciente sobre diagnóstico temprano, realiza el enfoque diagnóstico y terapéutico, determina los criterios de inoperabilidad, aplica los conceptos sobre manejo paliativo para el paciente con carcinoma gástrico.
  - Interpreta las estadísticas regionales y nacionales, comprende las recomendaciones y orientación al paciente sobre diagnóstico temprano, realiza el examen ano-rectal (tacto rectal y anoscopia) como parte fundamental del examen del paciente adulto, realiza el enfoque diagnóstico y terapéutico, aplica los conceptos sobre manejo paliativo para el paciente con carcinoma colo-rectal.
  - Interpreta las estadísticas regionales y nacionales, comprende las recomendaciones y orientación al paciente sobre tamizaje y diagnóstico temprano, realiza el enfoque diagnóstico y terapéutico, practica los Bacaf en nódulos de mama y aplica los conceptos sobre manejo paliativo en los pacientes con carcinoma de mama.
  - Realiza el enfoque diagnóstico y orientación del paciente con patología cardiovascular congénita, patología cardiovascular infecciosa, el enfoque diagnóstico y manejo quirúrgico de la enfermedad coronaria, aplica la orientación diagnóstica del trauma cardíaco y los conocimientos básico de pericardiocentesis.
- Conoce a cabalidad y es capaz de aplicar los procedimientos necesarios para que el paciente llegue en las mejores condiciones posibles al acto quirúrgico (manejo preoperatorio).

**Niveles de logro:**

- Valora en forma adecuada el estado preoperatorio de los pacientes y define los exámenes prequirúrgicos pertinentes para cada situación en particular.
- Elabora las órdenes médicas en el pre y post operatorio.
- Define indicaciones de soporte nutricional, las indicaciones de alimentación vía nasogastrica, vía gastrostomía, vía yeyunostomía, vía parenteral.

- Realiza la intubación o colocación de sondas nasogastricas.
  - Identifica las alteraciones hidroelectrolíticas del paciente quirúrgico, provee la vía de acceso venoso e instaura la terapia hidroelectrolítica adecuada además que define velocidad de administración.
  - Identifica los pacientes con riesgo de sangrado, solicita las pruebas de coagulación según el riesgo, indica la transfusión de hemoderivados.
- Contribuye a manejar en forma correcta el periodo post-operatorio de los pacientes.

**Niveles de logro:**

- Participa en el monitoreo y cuidado post operatorio de los pacientes.
  - Identifica las complicaciones post operatorias y da parte inmediato de la presencia de éstas a su superior en caso de rotar en clínicas quirúrgicas.
  - Evalúa y clasifica las heridas quirúrgicas, aplica el manejo y cuidados locales de las heridas, conoce el manejo de antibióticos, manejo de piel, antes, durante y después de cirugía, identificar las complicaciones y maneja las mismas; realiza la corrección de factores que alteran la cicatrización.
  - Participa en el comité de Infecciones Institucional, realiza vigilancia y control de la infección nosocomial.
- Determina con precisión y oportunamente la necesidad de aplicar un procedimiento quirúrgico de urgencia.

**Niveles de logro:**

- Realiza la intubación.
- Realiza la canalización de vena periférica
- Practica toracentesis.
- Ejecuta el paso de sondas.
- Practica la inmovilización de pacientes.
- Realiza el diagnóstico temprano, atención inicial, diagnóstico paraclínico, monitorización y manejo del shock hipovolemico.
- Realizar hemostasia por presión y por calor.
- Provee vía aérea adecuada. Realiza toracostomia de urgencia.
- Realiza cricotiroidotomia de urgencia. Venodisección de safena interna premaleolar.
- Realiza la oclusión de heridas penetrantes.
- Realiza la exploración digital diagnóstica de las heridas penetrante.
- Reconoce la indicación de toracotomia inmediata.
- Valora el transporte adecuado del paciente traumatizado: Cómo?, a dónde?, quién?.
- Aplica la reanimación: Cuándo?, Cuánto?, hasta donde llegar?.
- Define las prioridades, lesiones asociadas, exploración digital y otros métodos alternativos.

- Maneja de las heridas, hematomas y laceraciones.
  - Practica paracentesis, lavado peritoneal.
  - Realiza la observación: Cómo?, frecuencia, con qué monitoreo?. Exámenes paraclínicos: cuándo y cuáles e interpretación. Pruebas de integridad vesical. Traje antichoque: cuándo usarlo, contraindicaciones. Manejo de líquidos, electrolitos y hemoderivados.
  - Maneja antibióticos en trauma y emergencias
  - Realiza fasciotomías en caso de trauma vascular.
  - Realiza el ABCDE del manejo inicial del trauma. Estabilización hemodinámica y respiratoria de la paciente, historia clínica completa, valoración integral incluyendo examen ginecológico completo.
  - Tiene conciencia de la interdisciplinaridad para el manejo del paciente traumatizado.
- Propone y desarrolla proyectos de investigación que le permiten contribuir con la sociedad en la resolución de problemas.

**Niveles de logro:**

- Formula proyectos de investigación inherentes a la patología quirúrgica.
- Participa en los proyectos de investigación desarrollados por los médicos residentes e instructores en el departamento de cirugía.
- Lee y critica con fundamentos epidemiológicos y de medicina basada en la evidencia los artículos pertinentes con patología quirúrgica.

**3.2.6.4.3 Competencias actitudinales.**

- Desarrolla la formación integral, logrando ser un individuo altamente competente y ético, capaz de insertarse en su grupo social y liderar procesos de transformación social.

**Niveles de logro:**

- Reconoce la importancia de la formación integral, el reconocimiento de si mismo logrado en las acciones de evaluación.
- Demuestra su compromiso en la formación integral, demostrando su liderazgo para el desempeño en el campo laboral y dentro de su practica en el año de internado.

- Construye un pensamiento crítico capaz de cuestionar la cotidianidad y de diseñar mecanismos para la búsqueda permanente de la verdad científica.

**Niveles de logro:**

- Lee cuidadosamente y aplica los métodos epidemiológicos para el análisis de la literatura médica basado en los conceptos de la medicina basada en la evidencia.

- Participa de forma activa en las discusiones académicas, los seminarios y juntas realizadas dentro del departamento de cirugía, relacionadas a la asignatura de cirugía general.
  - Demuestra tolerancia y respeto por las ideas de los demás.
  - Propone temas de investigación y problemas de la práctica clínica para buscar la solución de las mismas.
- Aplica una actitud docente permanente hacia sus colegas, personal paramédico y pacientes, bajo el precepto de que el conocimiento compartido genera nuevo conocimiento.

**Niveles de logro:**

- Participa en forma activa dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes de niveles de formación inferiores y del personal paramédico en formación.
  - Demuestra capacidad para educar al paciente con patología quirúrgica acerca de la naturaleza de sus enfermedad y los enfoques de manejo de los mismos con el fin de poder optimizar el manejo de los mismos.
  - Lidera el manejo de los turnos de cirugía para el óptimo manejo del cuidado pre y post operatorio de los pacientes hospitalizados en el servicio de cirugía.
- Desarrolla actitudes y aptitudes hacia la educación continuada, el autodesarrollo y la autoformación profesional.

**Niveles de logro:**

- Maneja en forma adecuada las bases de datos y las tecnologías de informática y comunicación disponibles para el manejo de la información pertinente a la
- Consolida su formación como profesional ético, con cualidades humanas y principios morales excelentes.

**Niveles de logro:**

- Convive con sus semejantes, tanto pacientes como colegas, manteniendo las normas éticas y legales vigentes en el ejercicio de la profesión médica.

En este capítulo se logró enfatizar en importancia de la formación integral como eje fundamental del plan curricular dentro de la carrera de medicina y de la asignatura de cirugía general. Pudimos revisar los conceptos fundamentales de currículo en especial sus definiciones, tendencias, planes y tipos, revisamos el perfil profesional del médico egresado de la UIS, y se intenta presentar un diseño curricular basado en competencias para tener en cuenta dentro de la formación del futuro médico egresado de nuestra institución. Quizá debamos revisar aún mas las competencias y sus niveles

de logro con el fin de poder programar bien la asignatura tanto en sus estrategias como en sus mecanismos de evaluación para lograr los aprendizajes significativos que se revisaron en el segundo capítulo de la presente monografía.

*"No existe una definición del Currículum que perdurara para siempre (...) Es insensato buscarla (...) Cada definición sirve a los intereses de la persona o grupo que la propone y (...) Es siempre apropiado hablar de cuáles serían las consecuencias de adoptar una u otra definición". Jackson - (1992) –*

## **4. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA, APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN**

El capítulo final de la presente monografía se ha diseñado en dos apartados: el primero pretende revisar los conceptos básicos sobre la metacognición o autorregulación del estudiante, el enseñar a aprender, el aprender a aprender, las estrategias de enseñanza y aprendizaje, las clasificaciones y utilidades de las mismas dependiendo de objetivos o logros alcanzados con cada una de ellas. Seleccionamos una estrategia de enseñanza y aprendizaje la cual es el Aprendizaje basado en problemas (ABP) el cual se utiliza como estrategia para el logro de aprendizaje significativa y como estrategia que motiva al estudiantes a profundizar sobre la solución de los problemas que a diario se le plantean en el ejercicio como médico general, se revisan los aspectos históricos del ABP, su fundamentación teórica, didáctica y su diseño, las actividades a realizar por parte del docente, del estudiante y algunos posibles instrumentos para la evaluación de la estrategia.

Se revisan los conceptos fundamentales de la investigación en el aula, como estrategia de aprendizaje, revisamos aspectos operativos de la “UVE” heurística de Gowin mediante una propuesta de plan de investigación en el aula donde se propone el ABP como estrategia de investigación.

El segundo apartado muestra las estrategias de investigación, iniciando con una visión crítica de la evaluación en mi ejercicio como docente de cirugía general, elaboro un concepto sobre la evaluación, sus principios, funciones en el estudiante, el docente y la institución. Definimos la evaluación por competencias, la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, basados en su sentido, objetivos e instrumentos.

### **4.1 ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**

#### **4.1.1 CONCEPTOS BÁSICOS**

**4.1.1.1 Metacognición.** Puedo definir la metacognición como un proceso mental que le permite a la persona tener la capacidad para autorregular su propio aprendizaje con base en el conocimiento de las cogniciones. La regulación de los procesos de algunas estructuras cognitivas apoyadas en la reflexión del entorno a su propio proceso de aprendizaje y conocimiento, permite la interiorización de qué? y cómo ? ocurren los procesos cognitivos. Mediante este proceso el individuo puede planificar estrategias de aprendizaje para usarlas dependiendo del medio ambiente, los recursos

disponibles la hora en la cual se realizan los procesos de enseñanza y aprendizaje y el momento en que este ocurre.

La metacognición permite aplicar dichas estrategias y controlar los procesos de aprendizaje, realizar la evaluación para detectar las fallas que han ocurrido, lo que permite la construcción de un conocimiento que se puede transferir a una nueva situación problemática, reduciendo así las actividades en las competencias conseguidas y aumentando el tiempo en aquellas donde existen deficiencias en el aprendizaje.

Puede decirse también que la metacognición sirve para reconocer y utilizar nuestras, así mismo compensar las debilidades de los procesos cognitivos lo que permite evitar los errores críticos dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje, mejorar los aprendizajes, pues se pueden usar los conocimientos sobre los procesos mentales para la selección de las estrategias adecuadas dependiendo del contexto en el cual se realiza el aprendizaje.

El papel primordial del que se ocupa la metacognición es “saber que desarrollamos sobre nuestros propios procesos y productos de conocimiento” Flavell<sup>70</sup> 1987 requiere del conocimiento de la cognición y la regulación de la misma. El conocimiento metacognitivo implica el conocimiento del mundo que se posee y el mundo psicológico, dentro del cual se tienen en cuenta tres variables o categorías como son la variable persona que posee el conocimiento o las creencias de conocimientos, capacidades y limitaciones; la variable tarea referido como el conocimiento de características intrínsecas de temas, es aquel conocimiento que tiene vínculo con la naturaleza de la información involucrada en la tarea y el conocimiento sobre las demandas implicadas en la tarea. Finalmente, tenemos la variable de estrategia que implica el conocimiento de estrategias y técnica para empresas cognitivas y de su forma de aplicación y eficacia. Puede ser cognitiva lo cual ayuda a alcanzar la meta de empresa cognitiva y metacognitiva que aporta la información sobre la empresa o proceso de ella.

La experiencia metacognitiva permite la regulación de la cognición, para lo cual requiere la planificación o planeación con tres fases: facilitar la ejecución de la tarea, incrementar la probabilidad de cumplir con éxito la tarea y generar productos o una ejecución de calidad. Además es necesario realizar actividades de supervisión o monitoreo durante la ejecución de las labores para aprender, actividades de revisión o evaluación para determinar los criterios de eficiencia y efectividad (resultados).

---

<sup>70</sup> DIAZ BARRIGA, Frida y HERNÁNDEZ ROJAS, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Segunda Edición. México: McGraw Hill. 2002. Pág. 137-225.

**4.1.1.2 Enseñar y aprender a aprender.** La enseñanza es un proceso de ayuda que se va ajustando en función de cómo ocurre el progreso en la actividad constructiva de los alumnos. “Proceso que pretende apoyar o andamiar el logro de aprendizajes significativos<sup>71</sup>”. Se desarrolla por el enseñante u originados del proceso (docente) pero se trata de una construcción conjunta con un intercambio con el alumno y el contexto instruccional. La enseñanza es un proceso singular y diferente en cada ocasión e implica una auténtica creación, donde la tarea del docente es interpretada y tomada como un objeto de reflexión.

El aprender a aprender pretende formar aprendices autónomos, independientes y autorregulados que aprendan a aprender, esto se logra cuando el aprendiz controla sus procesos de aprendizaje, se da cuenta de lo que hace, capta las exigencias de la tarea y la responde consecuentemente, planifica y examina sus propias realizaciones o aciertos y dificultades, emplea estrategias de estudio permanentes para cada situación y valora los logros obtenidos y corrige sus errores. Se puede decir que se aprende a aprender al tener la “capacidad de reflexionar en la forma de cómo se aprende y actúa en consecuencia, logrando la autorregulación y el uso de estrategias flexible y apropiadas que se adaptan a la nueva situación”

**4.1.1.3 Estrategia.** La estrategia es un procedimiento consciente, planificador e intencional dirigido a un objetivo, exige un uso reflexivo y es flexible, favoreciendo el desarrollo de la autonomía y la autocrítica sobre los procesos más que sobre los resultados, dicho procedimiento es dinámico y adaptativo llegando en algunas ocasiones a la improvisación para la realización de una tarea determinada.

**4.1.1.4 Estrategia de enseñanza.** Son procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para permitir el logro de aprendizajes significativos de los alumnos, además son medios o recursos para prestar la ayuda pedagógica, deben conocerse varias de dichas estrategias, las cuales se complementan con estrategias o principios motivacionales y de trabajo cooperativo para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Se debe tener en cuenta cinco aspectos esenciales en el uso de las estrategias de enseñanza.

- Considerar las características generales de los aprendices.
- Tipo de dominio de conocimiento en general y en particular.

---

<sup>71</sup> DIAZ BARRIGA, Frida y HERNÁNDEZ ROJAS, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Segunda Edición. México: Mc Graw Hill. 2002. Pag 117 - 225

- Intencionalidad o meta que se desea lograr.
- Vigilancia constante del proceso de enseñanza y progreso de los alumnos.
- Determinación del contexto intersubjetivo creado con los alumnos.

**4.1.1.5 Estrategia de aprendizaje.** Consideramos las estrategias de aprendizaje como aquellos procedimientos o secuencia de acciones, realizadas en forma consciente y voluntarias que tiene como propósito determinado lograr aprendizajes o solución de problemas. Incluyen varias técnicas y son algo más que simples hábitos de estudio. Pueden ser abiertas o encubiertas. Dichos procedimientos poseen tres características:

- Aplicación controlada – no automática – permitiendo la planificación y toma de decisiones donde se logra el control de la ejecución del proceso, para lo cual requiere la metacognición y la autorregulación del conocimiento.
- Aplicación experta donde se logre la reflexión profunda del modo de empleo de dichas estrategias y el dominio, secuencia, acción y técnicas.
- Implica que los aprendices sepan seleccionar inteligentemente las estrategias más adecuadas.

#### **4.1.2 CLASIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.**

**4.1.2.1 Estrategias de enseñanza.** Dentro de los múltiples tipos de estrategias para la enseñanza y aprendizaje, podemos aplicarlas al inicio del ciclo (preinstruccionales), durante el ciclo (coinstruccionales) o al final del mismo (postinstruccionales), de aquí se genera una primera clasificación basados en el momento de uso y presentación.

Estrategias preinstruccionales buscan prepara al estudiante con relación al qué y cómo va a aprender, trata de coincidir con activación, generación e experiencias y conocimientos previos pertinentes, ubicándolo en el contexto adecuado y generando motivación y expectativas. Podemos citar como ejemplos las expectativas y los organizadores previos.

Estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares, pretenden que el aprendiz mejore la atención y detecte información logrando codificar y conceptualizar los conocimientos e interrelaciones ideas principales. Podemos citar como ejemplos las ilustraciones, redes y mapas conceptuales, analogías entre otros.

Estrategias postinstruccionales presentadas al termino del episodio de enseñanza permite formar una visión sintética, integradora e inclusive crítica

del material de aprendizaje, como ejemplo se citan los resúmenes finales, organizadores gráficos, redes y mapas conceptuales.

Otra clasificación se basa en los procesos cognitivos que se activan, donde se encuentran grupos como son:

- Activar concepciones y generar expectativas.
  - Actividades para activar concepciones
    - Actividad focal introductoria.
    - Discusión guiada.
    - Actividad generadora de actividad previa.
  - Objetivos e intenciones.
- Orientar y guiar sobre aspectos relevantes
  - Señalización
    - Texto
    - Discurso.
- Mejorar la codificación de la información
  - Ilustraciones.
  - Preguntas intercaladas.
- Organizar la información
  - Resumen
  - Organizadores gráficos.
  - Mapas y redes conceptuales.
- Enlace entre lo nuevo y lo previo.
  - Organizadores previos
  - Analogías.

Podemos además otras estrategias como son el error, los portafolios y la resolución de problemas (ABP).

Otra clasificación de las estrategias se puede basar en las grandes etapas del proceso de orientación del aprendizaje como son:

- Estrategias motivacionales
  - Correlación con lo real o coger la realidad.
  - Elogios y censura lo cual pretende elevar la autoestima lo cual es de gran utilidad en el aprendiz con bajo perfil.
  - Material didáctico donde se busca lo real o significativo.
  - Estímulo del ambiente.
  - Conocimiento de los objetivos a alcanza, lo cual se logra al entregar el programa.
  - Depende de la personalidad del docente.
  - Realización de experiencias.
- Estrategias de orientación y elaboración del aprendizaje
  - De comunicación directa.
    - Exposición dogmática sobre qué discurso manejar.

- Exposición dialogada con preguntas intercaladas.
    - Lectura en todas sus modalidades
    - Demostración de algún proceso, laboratorio demostrativo o simulación.
  - De aprendizaje individual.
    - Fichas
    - Guías de estudio.
    - Módulos.
    - Auto instrucción – educación en línea.
  - Aprendizaje en grupos. Valoran la actitud, sirven para improvisar y manejar contenidos.
    - Discusión y debate.
    - Circulo de estudio.
    - Panel.
    - Mesa redonda.
    - Simposio – seminario
    - Foro
    - Lectura orientada
    - Aprendizaje colaborativo.
    - Estudio de casos.
    - Desempeño de roles.
    - Proyectos.
  - Que desarrollan actitud científica
    - Laboratorios
    - Proyectos
    - Trabajo de campo
    - Problemas
    - Investigación bibliográfica.
    - Informe científico.
    - Monografías.
    - Construcción de modelo y simulación.
    - Pasantías.
    - Portafolios.
- Estrategias de fijación
  - Ejercicios y tareas.
  - Trabajo práctico.
  - Interrogatorio.
  - Resumen.
  - Toma de apuntes.
  - Mapas conceptuales.
  - Esquemas.
  - Cuadro sinóptico
  - Guía didáctica.
  - Problemas.
  - Estudio de casos

- Discusión y debate.
- Estudio dirigido.
- Estrategias de integración
  - Interrogatorio
  - Discusión y debate.
  - Estudio dirigido.
  - Torneos orales y escritos.
  - Tareas dirigidas
  - Esquema y síntesis.
  - Mapas conceptuales
  - Analogías.
- Estrategias de transferencia y de evaluación de lo aprendido.
  - De transferencia.
    - Estudio de casos.
    - Proyectos.
    - Problemas
    - Toma de decisiones.
    - Investigaciones.
  - De evaluación
    - Estudio de casos
    - Problemas
    - Proyectos
    - Diseños y simulaciones
    - Ensayos
    - Toma de decisiones
    - Debate y discusiones

#### **4.1.2.1.1 Estrategias para activar concepciones o generar expectativas.<sup>72</sup>**

**4.1.2.1.1.1 Actividades para activar o generar concepciones.** Incluye aquellas estrategias dirigidas a activar o generar conocimientos previos en los aprendices, las cuales pueden contribuir a esclarecer expectativas sobre los nuevos aprendizajes. Es importante la activación de los conocimientos previos pertinentes para lograr la construcción de nuevos conocimientos.

Para su aplicación conviene tomar en cuenta aspectos como:

- Identificar conceptos centrales nuevos.
- Tener en cuenta lo que pretendemos que aprendan los estudiantes.
- Explorar los conocimientos previos pertinentes de los estudiantes o generarlos

Entre las estrategias más utilizadas tenemos:

---

<sup>72</sup> Ibid. Páginas 137 - 225

➤ **Actividad focal introductoria.**

Es una estrategia que busca generar conocimientos previos, permitiendo la motivación, es muy efectiva y sirve como foco de atención de referentes para situaciones posteriores. Lo más importante es su influencia en la motivación y atención por parte del estudiante.

➤ **Discusión guiada.**

Según Cooper es un procedimiento interactivo a partir del cual el profesor y el alumno hablan de un tema determinado. Dicha estrategia pretende animar a los alumnos a que participen en forma activa, permite la elaboración de preguntas abiertas con un tiempo para la discusión del tema, con respeto en forma familiar pero con intervenciones breves y concisas logrando al final extraer las ideas relevantes.

➤ **Actividad generadora de actividad previa.**

Tenemos actividades como son la lluvia de ideas, para Cooper es de importancia porque propone o introduce hacia la temática central, debemos anclar entre 10 a 15 ideas del tema a estudiar.

Pretendemos mediante estas estrategias destacar la información pertinente, señalando en forma respetuosa la información errónea, determinar el objetivo del episodio instruccional. La información previa o presaberes es lo más difícil de cambiar en los estudiantes. Debemos generar situaciones que produzcan conflicto o discusión dialogada en los estudiantes, puedo utilizar estrategias como la lluvia de ideas, proponer un mapa conceptual erróneo, o proponerlos sin enlaces como punto de partida para generar una actividad.

**4.1.2.1.1.2Objetivos e intenciones.** Son estrategias encaminadas a enseñar expectativas apropiadas. Son actividades preinstructivas, con enunciados que describen claramente las actividades de aprendizaje y los efectos que se pretenden conseguir en los estudiantes al finalizar la sesión o ciclo. Nos guía hacia que actividades se van a encaminar el objetivo.

- Punto de partida y llegada de la experiencia educativa.
- Orienta las actividades que se van a realizar.
- Permite discriminar aspectos de contenidos.
- Genera expectativas en el estudiante.
- Orientan los procesos de evaluación y autoevaluación.

Los objetivos deben ser muy concretos, deben realizarse sobre los estudiantes y tiene que ser una actividad evaluable. Como recomendaciones generales se tiene en cuenta: Realizar una formulación clara de las actividades, contenidos y criterios de evaluación, los estudiantes deben aproximarse a los objetivos, presentarles dichos objetivos pero no debemos enunciar demasiados.

#### **4.1.2.1.2 Estrategias para orientar y guiar sobre los aspectos relevantes.**

**4.1.2.1.2.1 Señalizaciones.** Sirven de orientación y guía, permitiendo identificar los aspectos relevantes en un texto o discurso, siendo allí las dos dimensiones donde se realizan estas. Se evidencian con toda clase de claves o avisos de carácter estratégico que permiten señalar contenidos, cabe distinguirse entre la señalización del texto escrito y el oral o en el aula.

#### **4.1.2.1.3 Estrategias para mejorar y codificar la información**

**4.1.2.1.3.1 Ilustraciones.** Expresan una relación espacial, son reproductivas de la realidad y nos muestran básicamente procesos, objetos y procedimientos. Su mayor uso es en las ciencias naturales, tecnologías con poco uso en humanidades, literatura, ciencias sociales. Para todos es conocida la oración de que “Una imagen vale más que mil palabras”. Las ilustraciones son entidades pictóricas, producto conocimientos previos. Al utilizarlas debemos hacernos preguntas como : ¿ Qué imágenes queremos usar ?, ¿ Con qué intenciones ?, ¿ Asociadas a qué discurso ?, ¿ A quiénes serán dirigidas ?.

Las ilustraciones están recomendadas para comunicar ideas de tipo concreto, con bajo nivel de abstracción, básicamente para conceptos visuales o espaciales, donde existan eventos simultáneos o para la ilustración procedimientos o instrucciones.

Duchastel y Waller las clasifican en descriptivas, expresivas, construccionales, funcional y algorítmica.

- **Descriptiva:** Muestran físicamente un objeto, pretenden mostrar la impresión holística de objetos, útil cuando el objeto es difícil de describir o comprender, permite la identificación visual del objeto (estudiante); ejemplo la imagen de un personaje histórico.
- **Expresiva:** Busca producir un impacto en el aprendiz o lector. Despierta aspectos actitudinales o emotivos e induce reacciones actitudinales o valorativas.; Ejemplo fotografías de guerra.

- **Construccional:** Explica componentes o elementos de una totalidad sea objeto, aparato, sistema. Encontramos las ilustraciones constructivas y mapas. Es importante que los alumnos aprendan los aspectos estructurales, resaltan sistemas; ejemplo un diagrama de una máquina, un esquema de sistemas.
- **Funcional:** Describe visualmente distintas interrelaciones o funciones entre las partes de un sistema u objeto que esta en operación, ayuda para aprender funciones locales y globales; ejemplo la ilustración de un ecosistema, el ciclo del agua.
- **Algorítmica:** Describe procedimientos, encontramos los diagramas con posibilidad acción, rutas críticas, pasos, demostración, reglas; su intención es aprender procedimientos para luego realizar su aplicación o solucionar problemas; ejemplos los diagramas de primeros auxilios.

**4.1.2.1.3.2 Preguntas intercaladas (Interrogación didáctica).** Las preguntas intercaladas (insertadas) son aquellas que se plantean al alumno a lo largo del material o situación de enseñanza. Puede ser considerada como una reacción al carácter exclusivamente receptivo y pasivo de los métodos expositivos.

Se trata de una estrategia siempre vigente. En palabras de Dewey: “¿Qué hay en una pregunta?. Todo. Es la manera de evocar la respuesta estimulante o de aniquilar la indagación. Es, en esencia, el meollo mismo de la enseñanza”.

Desde el punto de vista del orientador en el aula las funciones que cumple la interrogación como estrategia didáctica permite un contacto rápido y directo con el estudiante (La pregunta acerca a las personas), focalización de la atención (selectiva), facilitar el aprendizaje y reconduce el aprendizaje. Desde el punto de vista del estudiante la interrogación como estrategia didáctica sirve como un medio natural de indagación, permite acceder al conocimiento y es un mecanismo de interrelación.

Las características de la interrogación didáctica se basan en :

- Posición. ¿Cuándo debemos preguntar?
  - Preguntas previas (aprendizaje intencional)
  - Preguntas posteriores (aprendizaje incidental)
- Frecuencia. ¿Cuántas preguntas?
- Nivel de procesamiento.
- Forma y calidad de la pregunta.

El nivel de conocimiento se basa en escalas taxonómicas como la Blom, donde se encuentran diferentes niveles de procesamiento de información como son:

- Conocimiento: Recuerdo y reconocimiento de los materiales aprendidos, Terminología, Hechos específicos.
- Comprensión: Comparaciones, Explicaciones con vocabulario propio (Traducción), Interpretación de datos cualitativos y cuantitativos,
- Aplicación: Clasificación, Aplicación del conocimiento a nuevas situaciones concretas.
- Análisis: Identificación de causas, inferir, deducir, concluir.
- Síntesis: Cambio de condiciones en la resolución de un problema, Producción de mensajes originales, Elaboración de Predicciones.
- Evaluación: Emisión de juicios.

También en cuanto a la taxonomía de las preguntas las tenemos como: Preguntas convergentes las cuales son de nivel más bajo de pensamiento (conocimiento o comprensión) buscando memorización, no son válidas para producir respuestas que estimulan las discusiones grupales. Y las preguntas divergentes que conllevan respuestas variadas y con cierta longitud, son útiles para iniciar discusiones Preguntas evaluativos: son de carácter divergente y descansan sobre criterios de juicios establecidos.

#### **4.1.2.1.4 Estrategias para organizar la información.**

**4.1.2.1.4.1 El resumen.** Podríamos definir al resumen como un texto expositivo, compuesto por párrafos estructurados con la clara intención de presentar una información concreta sobre algún tema o asunto. Requiere elementos sintácticos, semánticos y pragmáticos en función de un sentido global. Como una exposición breve, oral o escrita, de las ideas principales o partes de un asunto o materia. Permite extraer las ideas principales de un texto y presentarlas de manera clara, coherente y esencial. Este tipo de estrategia de enseñanza y aprendizaje se logra realizar haciendo una lectura efectiva, con la comprensión y análisis temático donde se identifique lo fundamental o idea principal, además de la identificación de las ideas o bloques se debe realizar la clasificación de estas ideas; finalmente se debe escribir con estilo, de manera impersonal, permitiendo la articulación de las ideas extraídas.

Debe tenerse en cuenta al realizar un resumen que éste debe ser fiel y objetivo, impersonal, con estilo propio, completo y coherente, sin ejemplos, ni detalles; original y breve (entre un cuarto y un décimo del texto original) y correctamente escrito, guardando las normas de escritura

Para realizar un resumen se parte de la lectura efectiva mediante técnicas de lectura que deben tener dos componentes esenciales como son la eficacia (referida al logro de objetivos); y la eficiencia o aprovechamiento de los recursos. Tenemos lectores poco efectivos, quienes leen todo a la misma velocidad; realizan movimientos ineficientes de los ojos; subvocalizan; tienen poca concentración y bajo nivel de comprensión. En el otro extremo están los lectores efectivos quienes leen deprisa con movimiento de los ojos suaves y rítmicos con pocas regresiones; buena fijación; amplia zona de enfoque; reducido nivel de subvocalización; enfoque flexible y sistemático; concentración, retentiva y buen nivel de comprensión.

Los propósitos de una lectura efectiva son: leer y comprender con buen ritmo (eficiente) -usar un ritmo variable en función de la finalidad y la dificultad; comprender las ideas principales, comprender y retener los detalles, apreciar la organización del material y leer de manera crítica y valorativa.

Al medir la velocidad o eficiencia de la lectura se debe utilizar estrategias como:

- Seguir al dedo. Puntero que marca el ritmo de lectura; para adquirir mayor velocidad, fijaciones más amplias, enfoque definido y evitar regresiones de lectura -usar un ritmo variable en función de la finalidad y la dificultad.
- Movimiento en S: Controla la velocidad y amplía las fijaciones. Se utiliza para repases y para análisis previos. No sirve como método de lectura normal. Debes tener en cuenta que tu mano está definiendo una zona a la que deben mirar tus ojos. Cuanto más practiques más cómodo leerás, y por supuesto más rápido

El Comprender se debe dividir la información, leer conceptos e ideas, relacionar con preconceptos, reconstruir la información de acuerdo con la finalidad que se tenga. Debemos por lo tanto realizar los siguientes pasos:

- Determinar finalidad. *Por qué leer el material.* ¿Qué tipo de información esperas del material?; ¿Necesitas entender sólo los puntos principales, o también los hechos y detalles?; ¿Darás a la nueva información algún uso?
- Inspeccionar. Visión panorámica. Índice, capítulos, títulos, subtítulos, dibujos, diagramas, preguntas. Refuerza tu intención de lectura, tus objetivos. Permite dividir el material a leer. Una buena técnica es estudiar durante 50 minutos y descansar 10 minutos.
- Evaluar previamente. Avanzar a una velocidad superior a tu velocidad normal de lectura para reunir las principales ideas
- Leer. Ahora no tienes que leer tan rápido, pero lee lo suficientemente rápido para evitar que el flujo de información se empantane y te obligue a perder la concentración. Lee para responder a preguntas. Lee los titulares

como preguntas e intenta responder. Subraya pasajes, las palabras o frases importantes.

- Clasificar las ideas. Catalogarlas como idea principal, ideas que argumentan o apoyan, ideas que complementan.
- Releer/remarcar. Una vez leído el material, descansado un poco, vuelve a leer, pero a una velocidad superior a lo normal. Verifica lo resaltado como importante. La relectura es útil para revisar la clasificación realizada y organizar las ideas y la estructura del documento. Importante tomar notas mientras se lee
- Presentación de información.
  - Revisión. Revisa tus notas subrayando los puntos clave
  - Reorganización. Hacer un esquema organizado un mapa conceptual
  - Resumen. Redacta con tus propias palabras y de una forma reducida lo leído
  - Ensayo. Presenta tu posición crítica frente a lo leído
  - Exposición. Presenta ante un auditorio lo comprendido

Para lograr la concentración adecuada se debe evitar las distracciones externas, esto se logra si se localiza el lugar adecuado, se elimina interrupciones planeadas, las distracciones sonoras además si se encuentra el momento adecuado y si marcamos los objetivos a realizar. Debemos reducir las distracciones internas.

**4.1.2.1.4.2 Los organizadores gráficos.** Son representaciones visuales que comunican la estructura lógica del material educativo, los cuales pueden emplearse como estrategia de enseñanza (clase y textos) y como estrategia de aprendizaje por los alumnos y se utilizan en cualquier momento de la instrucción, aunque pueden servir mejor como estrategias coinstruccionales y post-instruccionales.

Su impacto radica en la comprensión de lectura, los logros de los estudiantes, en particular aquellos con problemas de aprendizaje y las habilidades para desarrollar y organizar ideas, para captar relaciones y categorizar conceptos

Los tipos de organizadores gráficos según las distintas estructuras textuales se clasifican en

- Organizadores de secuencia cronológica.
- Organizadores de relaciones causales.
- Organizadores de descripción.
- Cuadros sinópticos.

**4.1.2.1.4.3 Los mapas y las redes conceptuales.** Como herramientas de aprendizaje permiten establecer relaciones significativas entre conceptos en

forma de proposiciones, además que son representaciones esquemáticas de un conjunto de significados conceptuales en forma de proposiciones.

Los mapas conceptuales los podemos usar como estrategia de enseñanza porque organiza una disciplina científica o un currículo en forma preinstruccional, coinstruccional y postinstruccional. A su vez como estrategia de aprendizaje favorecen el aprendizaje significativo la activación de conocimientos previos con el fin de generar nuevo conocimiento.

Para su construcción requiere de los siguientes elementos:

- Concepto: Término que manifiesta regularidad en los hechos, acontecimientos, objetos, ideas, cualidades.
- Palabra de enlace: Une conceptos y relaciona entre ellos.
- Proposición: Frase compuesta por dos o más conceptos unidos por palabras enlace.

Para la representación gráfica de los mapas conceptuales se utilizan convenciones como:

- Conceptos: Óvalos o elipses: Mayúscula. No se repiten, unidos por líneas
- Palabras enlace: Línea que une conceptos. Minúscula, verbos, artículos, preposiciones, conjunciones, adverbios.

Debemos en su elaboración organización de conceptos, mediante su jerarquización en conceptos supraordinados, coordinados y subordinados.

Las funciones que se pretenden tener con la realización de los mapas conceptuales encaminados para las funciones del estudiante son la atención en conceptos claves, el resumen esquemático del aprendizaje, permite el intercambiar alumnos y profesores su punto de vista sobre validez de una proposición; respeto mutuo, con función social y originar animadas discusiones en clase, mostrando el mapa de carreteras, para llegar al destino final.

Las funciones del profesor con los mapas conceptuales son: Funciones para el profesor: Facilita explicación de conceptos claves, negociación de significados, señalar concepciones equivocadas, fomentar cooperación profesor-estudiante, sirve como instrumento de evaluación, permite la planificación y organización del currículo y ayuda al diseño de la instrucción e investigación educativa.

Entre las aplicaciones de los mapas conceptuales tenemos: el trazado de una ruta de aprendizaje, permite la extracción del significado en los libros de texto, la extracción del significado en el trabajo de laboratorio, de campo y/o en el estudio, permite la lectura de artículos en periódicos y revistas, además

de la preparación de trabajos escritos o de exposiciones orales y permite la exploración de lo que los alumnos ya saben al relacionar le nuevo conocimiento y establecer comunicación con la estructura cognitiva

Las redes conceptuales son representaciones entre conceptos que no necesariamente se organizan por niveles jerárquicos. Las redes conceptuales tienen varias configuraciones entre las cuales tenemos:

- Araña: donde hay un concepto central y varias ramificaciones radiales que expresan proposiciones
- Cadena: donde los conceptos van encadenados unidireccionalmente de derecha a izquierda o de arriba – abajo.
- Racimo: Conceptos conectados pero con una red semántica que debe llevar enlaces.

Las características que tienen las redes están dadas por las relaciones entre conceptos que se indican por medio de flechas que expresan el sentido de la relación, además no hay flexibilidad para rotular las líneas que relacionan los conceptos. Se han identificado tres tipos básicos de relaciones semánticas entre conceptos, objetos o procesos: de jerarquía, de encadenamiento y de racimo.

Entre las relaciones de jerarquía tenemos:

- Relaciones de parte todo: Se refiere a las relaciones entre las que un nodo inferior es parte del concepto contenido en un nodo superior.

Conexión: parte (de)

Símbolo: p

Palabras claves identificables: “parte de”, “segmento de”, “porción de”

- Relaciones de tipo o de ejemplo: Son las relaciones en donde uno de los nodos se considera como un miembro o una ejemplificación del concepto contenido en otro nodo

Conexión: tipo (de)/ejemplo (de)

Símbolo: t

Palabras claves identificables: “tipo de”, “ejemplo de”, “es una clase de”

Entre las relaciones de encadenamiento tenemos:

- Relaciones de sucesión: Se refiere a las relaciones en que los conceptos o procesos contenidos en un nodo, conducen o provocan la realización de otro concepto o proceso incluido en otro nodo.

Conexión: Sucesión

Símbolo: //

Palabras claves identificables: “lleva a ” , “produce un”

- Relaciones de causalidad: Se refiere a las relaciones en donde los conceptos o procesos contenidos en un nodo causan necesaria y suficientemente la realización de otro concepto o proceso incluido en otro nodo  
Conexión: causa  
Símbolo: ca  
Palabras claves identificables: “causan”, “generan”, “provocan”

Entre las relaciones de racimo tenemos:

- Relaciones de analogía: Relaciones en las que el concepto expresado por un nodo es análogo al concepto representado por otro nodo  
Conexión: analogía, similitud  
Símbolo: a  
Palabras claves identificables: “análogo a”, “parecido a”, “semejante a”
- Relaciones de atributo: El concepto que se encuentra contenido en un nodo es un atributo o característica del concepto expresado por otro nodo  
Conexión: característica, atributo  
Símbolo: c  
Palabras claves identificables: “característica de”, “tiene”, “es rasgo de”
- Relaciones de evidencia: Se refiere a la relación de evidencia o prueba establecida entre dos nodos conceptuales  
Conexión: evidencia  
Símbolo: e  
Palabras claves identificables: “indica que”, “demuestra”, “confirma”

Entre las funciones que se pueden atribuir a las redes conceptuales y semánticas tenemos entre otras el permitir representar gráficamente conceptos curriculares y la relación semántica existente entre ellos, consigue que el alumno aprenda relacionando entre sí dos códigos de procesamiento: Visual y lingüístico y facilita la exposición y explicación de conceptos; permiten la negociación de significados (precisar y profundizar), coadyuva a que los alumnos relacionen con más facilidad el tema visto con lo nuevo y explora y activa los conocimientos previos.

Para la construcción de dichas redes se requiere hacer una lista-inventario de los conceptos involucrados, identificar el concepto nuclear y los restantes conceptos según las tres categorías básicas utilizando las convenciones (Flechas y símbolos) y elaborar la red conceptual (arañacadena).

#### **4.1.2.1.5 Estrategias de enlace entre lo nuevo y lo previo**

**4.1.2.1.5.1 Analogías.** Durante las clases, especialmente como respuesta a las preguntas de los estudiantes, los docentes suelen iniciar muchas de sus frases con expresiones tales como: “Esto se parece a...”, “Es lo mismo que...”, “No es diferente a...”, “Como si fuera...”. En los libros de texto, los autores utilizan expresiones más formales tales como “Lo mismo que...”, “En modo semejante a...”, “De una manera semejante a...”, “Se asemeja con...”, “En comparación con...” y “A diferencia de...”. Todas esas expresiones son maneras de introducir una analogía (Glynn y cols., 1998)<sup>73</sup>

Las analogías son comparaciones entre ideas o fenómenos que mantienen una cierta relación de semejanza entre sí. Constituyen una estrategia a la que se suele recurrir con objeto de hacer más asequibles a los estudiantes una determinada noción compleja, a través de otra que resulta más conocida y familiar (Dagher, 1995). La noción, tópico o sistema que se quiere aclarar se denomina *objeto*, o *blanco (objetivo)*, mientras que el que se utiliza como referencia se denomina *análogo, concepto vehículo, ancla o fuente*

Dentro de los objetivos las analogías actúan como un puente que acorta la distancia entre aquello que el docente quiere que el estudiante aprenda y lo que el estudiante realmente comprende; Glynn (1991) concibe a las analogías como procesos, al señalar que: "una analogía es un proceso: el proceso de identificar similitudes entre diferentes conceptos" (p. 223); en contextos educativos, las analogías educacionales son un recurso ampliamente utilizado y su valor potencial es reconocido por diversos autores (Duit, 1991; Gentner, 1998; Glynn, 1991; Oliva, 2003; Wong, 1993; Rigas y Valanides 2004)

Entre los inconvenientes en muchos casos las Analogías se emplean de manera asistemática, no estando acompañadas por la forma en que se debe interpretar una analogía, en consecuencia, las distinciones entre el concepto blanco, el concepto análogo, los ejemplos del concepto y las características del mismo se confunden en la mente de los estudiantes. Una sugerencia sería dejar de utilizar las analogías, pero esto es, en la práctica, una propuesta imposible, ya que una de las formas del pensamiento humano es la analógica. Por lo tanto la mejor solución es incorporar, en la actividad docente y en los textos, estrategias sistemáticas para el uso de las analogías, así su eficacia como herramienta didáctica quedaría condicionada a la adecuación de las analogías seleccionadas y a su correcta forma de utilización (Sunal, 2004).

---

<sup>73</sup> Antonio E. Felipe, Silvia C. Gallarreta., Graciela Merino, “Aportes para la utilización de analogías en la enseñanza de las ciencias. Ejemplos en biología del desarrollo”, OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)

Para su aplicación se deben seguir las siguientes fases o pasos:

- Introducción del concepto o blanco, consiste en la presentación del concepto a trabajar el cual puede explorarse mediante ideas, iniciar un ciclo de aprendizaje, brindar una explicación entre otros.
- Presentación del análogo, durante esta fase se pretende con los alumnos revisar o recordar una base conceptual o situación que sirva como referencia analógica. Se presenta la analogía o el modelo analógico cuya familiaridad para los alumnos puede estimarse mediante la discusión de preguntas.
- Identificación de las características relevantes del blanco y del análogo, este paso permite explicar la analogía e identificar sus rasgos con una profundidad adecuada; la adecuación debe ser acorde a su familiaridad para los alumnos y para la edad de los mismos.
- Mapeo de similitudes, se buscan las semejanzas entre el concepto y el análogo; durante este paso los docentes y los alumnos identifican las principales características del concepto y establecen su paralelismo con las del análogo.
- Indicaciones de dónde se rompe la analogía; permite observar y registrar las concepciones alternativas que los estudiantes pueden desarrollar y reconocer las áreas de no correspondencia, este paso permite disuadir a los alumnos de las conclusiones incorrectas que, con referencia al concepto, podrían elaborarse a partir del análogo; se trata de disuadir, no de imponer.
- Finalmente la extracción de conclusiones donde se elaboran las principales características del concepto y se articulan los aspectos familiares y no familiares de éste.

Entre las funciones que pretendemos encontrar mediante el uso de las analogías tenemos:

- Emplear activamente los conocimientos previos para asimilar información nueva
- Proporcionar experiencias concretas o directas que preparen al alumno para experiencias abstractas y complejas
- Favorecer el aprendizaje significativo mediante la familiarización y concretización de la información
- Mejorar la comprensión de contenidos complejos y abstractos
- Fomentar el razonamiento analógico en los alumnos o lectores

Entre las recomendaciones debe emplearse sólo cuando lo que se está estudiando se presta para relacionarse con presaberes y sólo si se está seguro que estos presaberes están plenamente consolidados, las analogías no son “ejemplos” y debe asegurarse que el vehículo ciertamente contenga los elementos pertinentes (los que interesa enfatizar) con los cuales se comparará con el tópico y que exista similitud entre ellos; debe estructurarse la analogía de acuerdo a sus elementos constituyentes (tópico, vehículo, conectivos y explicación) y supervisarse su aplicación, vigilando que la

analogía no vaya “demasiado lejos” en el sentido de ir mas allá del punto de similitud, explicando las diferencias y limitaciones de la analogía propuesta y señalar en que momento es necesario desprenderse de ella y finalmente como docentes debe animarse a los estudiantes a construir nuevas analogías.

**4.1.2.1.5.2 Organizadores previos.** Son un recurso instruccional introductoria, donde se presentan un conjunto de conceptos generales e inclusivos sobre la información nueva que se va a aprender, sirve de puente cognitivo entre la información nueva y la previa. Su función es proponer un contexto conceptual que se activa para asimilar significativamente los contenidos curriculares.

Se utiliza para mostrar la información a enseñar que puede presentar dificultades por su longitud o grado de dificultad, se utilizan para lograr un procesamiento mas profundo de la información, permitiendo el recuerdo de conceptos previos.

Entre los tipos de organizadores previos tenemos:

- Expositivos: Se recomienda cuando la información que se va a aprender es desconocida por los aprendices.
- Comparativos: Se recomienda cuando se esta seguro de que los alumnos conocen una serie de ideas parecidas a las que se habrán de aprender

Entre las funciones básicas que se tiene con este tipo de estrategia están el activar o crear conocimientos previos pertinentes para asimilar la información nueva, proporcionar así un puente entre la información que ya posee con la que va a aprender y ayudar al alumno a organizar la información que ha aprendido y que esta aprendiendo.

Existen algunas recomendaciones para elaborar los organizadores previos como son:

- No elaborar como un resumen o introducción.
- Debe ser Inclusivo y general
- No deben ser demasiado extensos.
- Elaborar Organizadores previos para cada unidad especifica.
- conviene utilizar apoyos como ilustraciones mapas, redes, etc. si los alumnos tienen poca edad o un nivel académico bajo.
- No elaborar para materiales que ya tiene una introducción.
- Tampoco elaborar para datos o información sin ninguna vinculación entre si.

Los pasos que se deben de seguir para diseñar un organizador previo son: elaborar un inventario de conceptos centrales (supraordinarios) que

constituyen la información nueva que habrá de aprenderse, identificar aquellos conceptos que engloben o incluyan a los conceptos centrales, se puede elaborar un mapa conceptual para identificar y reconocer las relaciones entre los conceptos supraordinarios y los conceptos principales, el desarrollo de estos conceptos de mayor inclusión constituirá la base del organizador previo.

#### **4.1.3 EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS UNA ESTRATEGIA QUE FAVORECE APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS EN CIRUGÍA GENERAL.**

La educación tradicional ha formado estudiantes poco motivados por el aprender, pues los ha obligado a memorizar gran cantidad de información, alguna no relevante, la mayoría de la cual se olvida y otra gran parte no sirve para aplicarla en la resolución de los problemas de la vida real. Es una educación pasiva, centrada en la memoria, dificultades para razonar y para asumir responsabilidades al egresar de la facultad. Consideran la educación convencional aburridora y obligatoria. El alumno es un sujeto pasivo que solo recibe información por medio de lectura y por la exposición de la información por parte del profesor y de sus compañeros. Contra todo lo anterior surge el Aprendizaje basado en problemas (ABP), donde el alumno es quien identifica cual es el aprendizaje necesario para resolver los problemas planteados, lo que le permite abordar aprendizajes en diferentes áreas de conocimiento y el desarrollo de habilidades, actitudes y valores.

*Víctor Dueñas de la Universidad del Valle considera que para asegurar la competencia y la calidad en la práctica profesional, la universidad a través de los procesos formativos debe proponer actividades que además de estimular la ejercitación repetida, desarrollen los procesos de pensamiento crítico. El pensamiento crítico se puede ilustrar como una habilidad adquirible que demanda competencias para evaluar, intuir, debatir, sustentar, opinar, decidir y discutir, entre otras. Estas competencias se pueden desarrollar -por lo menos en parte- en los espacios destinados a la socialización del conocimiento que se ofrecen en el enfoque de aprendizaje basado en problemas (ABP). El ABP es un enfoque pedagógico multi-metodológico y multi-didáctico, encaminado a facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje y de formación del estudiante. En este enfoque se privilegia el auto-aprendizaje y la auto-formación, procesos que son facilitados por la dinámica del enfoque y la concepción constructivista ecléctica del mismo. En el enfoque de ABP se fomenta la autonomía cognoscitiva, se enseña y se aprende a partir de problemas que tienen significado para*

*los estudiantes, se utiliza el error como una oportunidad más para aprender y no para castigar y se le otorga un valor importante a la auto-evaluación y a la evaluación formativa, cualitativa e individualizada<sup>74</sup>.*

En cuanto a la delimitación del problema de enseñanza propuesto y su posible solución mediante la estrategia del ABP, considero que aún no se tiene una experiencia en este campo dentro de nuestra facultad de medicina, se debe iniciar con la concientización, por parte del cuerpo docente de la facultad, de los problemas de enseñanza y aprendizaje en la carrera de medicina, de la carga de temática tan extensa para estudiar, del intervalo de tiempo existente entre las ciencias básicas y las clínicas y la falta de participación de los docentes de cirugía dentro de las asignaturas de ciencias básicas. A partir de reflexiones y compromisos en este sentido, se debe lograr un cambio en el grupo de estudiantes quienes cursan su último año de medicina para que aprendan a utilizar este tipo de estrategia y la pongan en práctica para el logro de las competencias propuestas, tal vez cuando el grupo, tanto de docentes como de estudiantes evalúen la estrategia puedan determinar o mostrar si es la más adecuada en el proceso, con el fin de lograr los objetivos propuestos y los niveles de logro dentro de la asignatura de cirugía.

#### **4.1.3.1 FUNDAMENTACIÓN PSICOLÓGICA.**

**4.1.3.1.1 Orígenes del aprendizaje basado en problemas (ABP).** El aprendizaje basado en problemas (ABP) es un método de enseñanza y aprendizaje que ha tomado arraigo entre las instituciones de educación superior, usualmente el ABP sigue un camino diferente al aprendizaje tradicional, donde generalmente se expone en forma magistral la información y posteriormente se busca su aplicación para la resolución de problemas; en el caso del ABP, primero se presenta el problema, a continuación buscamos cuáles son las necesidades de aprendizaje para enfrentar la situación problémica, se continua con la búsqueda de la información necesaria y, finalmente, se vuelve al problema para darle solución. Dicha estrategia favorece el trabajo colaborativo por parte del colectivo de alumnos quienes comparten la experiencia de aprendizaje donde los alumnos toman responsabilidades y conciencia sobre la importancia de su proceso formativo.

---

<sup>74</sup> DUEÑAS Víctor H. El aprendizaje basado en problemas como enfoque pedagógico en la educación en salud. Colomb Med 2001; 32: 189-196. En <http://colombiamedica.univalle.edu.co/VOL32NO4/Contenido.htm>

El método del aprendizaje basado en problemas (ABP) tiene su origen en la escuela de medicina de Case Western Reserve en Estados Unidos y en la Universidad de M<sup>c</sup> Master de Canadá hacia la década de los sesenta (año 1965). En Estados Unidos, la Universidad de Nuevo México fue la primera en tener un programa académico con un currículo basado en este enfoque; un poco más tarde otras escuelas asumieron el reto de transformar el plan curricular completo en una estructura de ABP siendo líderes en este cambio las universidades de Hawai, Harvard y Sherbrooke (Canadá). A inicios de los años setenta las universidades de Maastricht (Holanda) y Newcastle (Australia) crearon escuelas de medicina implementando el aprendizaje basado en problemas<sup>75</sup>. En Latinoamérica, el enfoque lo aplican varias universidades, entre las que se cuentan la Universidad Estatal de Londrina y la Facultad de Medicina de Marília en Brasil y la Universidad Nacional Autónoma de México, entre otras. En la actualidad, otras universidades a través de sus escuelas han adoptado el enfoque pedagógico ABP, bien sea total o parcialmente en muy diversas áreas del conocimiento; diferentes organizaciones respaldan este enfoque y lo recomiendan como una herramienta útil en los procesos de enseñanza y aprendizaje cuyo objetivo primordial es realizar un cambio en la educación médica y mejorar su calidad, pretendiendo un currículo integrado y organizado para dar solución a los problemas de la vida real con integración de las diferentes áreas del conocimiento para dar solución a las dificultades de aprendizaje.

La conferencia Wingspread debatió en torno a la calidad de la educación en el nivel de pregrado en Norteamérica, reconocía la necesidad de mejorar la preparación de los estudiantes para el desempeño en el campo bursátil e industrial de hoy. Una importante conclusión de esta conferencia fue identificar las principales características relacionadas con la calidad de los egresados universitarios<sup>76</sup>:

- Habilidades de alto nivel en comunicación, computación, manejo tecnológico y búsqueda de información, que permiten al individuo obtener y aplicar nuevos conocimientos y habilidades cuando se requiera.
- Capacidad para llegar a juicios y conclusiones sustentadas, lo cual significa definir efectivamente los problemas, recoger y evaluar la información relativa a éstos y desarrollar soluciones.
- Capacidad de funcionar en una comunidad global a través de la posesión de actitudes y disposiciones que incluyen la flexibilidad y adaptabilidad, la valoración de la diversidad, la motivación y la persistencia, conducta ética y ciudadana, creatividad e ingenio y la capacidad para trabajar con otros especialmente en equipo.
- Competencia técnica en un campo determinado.

---

<sup>75</sup> MORALES Patricia y LANDA Victoria. Aprendizaje basado en problemas Problem-Based Learning. *Theoria* 2004; 13: p145

<sup>76</sup> *Ibid*, p 147

- Demostrada capacidad para desplegar todas las características anteriores para enfrentar problemas específicos en situaciones reales y complejas, en los que se requiera desarrollar soluciones viables.

Tarazona <sup>77</sup> menciona los lineamientos sobre educación médica dadas por la AAMC (American Association of Medical College), donde recomiendan a las escuelas de medicina implementar experiencias de aprendizaje más activas, haciendo énfasis en la formación y adquisición de habilidades para el aprendizaje independiente, reduciendo los tiempos de conferencias magistrales y disminuyendo la memorización. Recomienda la formación de docentes orientadores que favorezcan el aprendizaje independiente de los alumnos en forma activa y no como receptores pasivos de información. Además recomienda formar médicos con capacidad para identificar, formular y resolver problemas, para utilizar críticamente conceptos básicos y los adelantos científicos en la solución de problemas, y para desarrollar la capacidad de crecimiento permanente en su conocimiento a través de la vida profesional.

Tarazona también hace referencia a la teoría donde se muestran las diferencias que existen entre los modos de aprender entre niños y adultos, donde referencia a David quien considera el término de ***Andragogía*** a los procesos de cómo aprenden los adultos. El término “andragogy” acuñado por Knowles es definido como el arte y la ciencia de ayudar a aprender a los adultos. Se postulan una serie de condiciones necesarias e ideales para el aprendizaje, señalando características que debe poseer quien enseña o acompaña el aprendizaje:

- Son independientes y autodireccionan su aprendizaje.
- Utilizan su experiencia como un recurso muy importante.
- Valoran el aprendizaje que pueden incorporar a su vida diaria.
- Se interesan más por el aprendizaje centrado en problemas que por el aprendizaje centrado en materias.
- Hacen juicios de cuándo y cómo modificar sus conocimientos.
- Se motivan por conductores internos.
- Necesitan dar y sentir respeto en el ambiente educativo.

**4.1.3.1.2 ¿Qué es el aprendizaje basado en problemas (ABP)?** Es una estrategia de enseñanza y aprendizaje donde la adquisición de conocimiento, como la adquisición de habilidades y actitudes, resulta importante, se realiza en pequeños grupos donde con la orientación del tutor o docente se analiza y resuelve un problema diseñado especialmente para adquirir un logro en

---

<sup>77</sup> TARAZONA José Luis. Reflexiones acerca del aprendizaje basado en problemas (ABP). Una alternativa en la educación médica. Rev Col Obs y Gin 2005; 56(2): 147-154.

particular. Se logra el aprendizaje significativo del conocimiento en cuestión, la capacidad para elaborar diagnóstico de sus necesidades de aprendizaje, el trabajo colaborativo, capacidad de adquisición, análisis y síntesis de información y, lo importante, que el estudiante adquiere la motivación y el compromiso para con su proceso de aprendizaje (metacognición)<sup>78</sup>. Barrows (1986) define al ABP como *“un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”*

Se sustenta el ABP en la teoría constructivista del aprendizaje basado en: El entendimiento respecto de la realidad y la interacción con el medio ambiente, El conflicto cognitivo al entrar cada nueva situación estimulando el aprendizaje, el conocimiento se desarrolla se desarrolla mediante el reconocimiento y aceptación de los procesos sociales y de la evaluación de diferentes interpretaciones individuales del mismo fenómeno.

El ABP produce el desarrollo del pensamiento crítico, busca que el alumno comprenda y profundice adecuadamente para la respuesta a los problemas propuestos para el aprendizaje abordando con un enfoque integral en lo filosófico, sociológico, psicológico, histórico, práctico. Produce un aprendizaje consciente y aprendizaje colaborativo. Se trabaja en pequeños grupos con un docente tutor que promueve la discusión, sirve de apoyo para la búsqueda de la información. El problema de base propuesto sirve para identificar los temas de aprendizaje, los alumnos van adquiriendo responsabilidad y confianza en el trabajo colaborativo. Los estudiantes van integrando las estrategias de aprendizaje y sobre metcognición. Los conocimientos son introducidos en directa relación con el problema, los alumnos van observando su avance en el aprendizaje, sus habilidades y llegan a la autorregulación.

**4.1.3.1.3 ¿Cuáles son las Características del aprendizaje basado en problemas (ABP)?**. El ABP fomenta la actitud positiva hacia el aprendizaje, respetando la autonomía del estudiante, quien aprende sobre los contenidos, los métodos, puede observar las aplicaciones prácticas de lo que se está aprendiendo en torno al problema; la información no se adquiere en forma pasiva, ya que es adquirida en forma activa por el grupo, o generada por éste.

---

<sup>78</sup> DIRECCION DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EDUCATIVO. Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey El aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica. <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/>

- Método de trabajo, donde los alumnos participan en forma activa para la adquisición de los conocimientos.
- Se orienta a la selección de problemas seleccionados o diseñados para lograr aprendizajes significativos.
- El aprendizaje se centra en el estudiante.
- Estimula el trabajo colaborativo con la integración de diferentes disciplinas para la solución de los problemas.
- El maestro es un facilitador o tutor del aprendizaje.

**4.1.3.1.4 ¿Cuáles son los propósitos del ABP?** El centro de enseñanza y aprendizaje de la Universidad de Standford considera que

*La clave para hacer del ABP algo exitoso está en la cantidad de tiempo y energía que se invierte en la creación del proyecto. Hallar un problema que realmente vaya a significar algo para los participantes es absolutamente crítico. Una vez que se ha encontrado un problema interesante, hay que estructurar los objetivos de aprendizaje en torno a dicho problema y encontrar fuentes que puedan informar a los pensamientos de los alumnos sobre el problema...existe posibilidad de que, al menos, tenga algo de éxito.<sup>79</sup>*

El uso del ABP pretende lograr aprendizajes significativos que garantice la formación integral de los alumnos, y la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores así:

- Promueve la responsabilidad en su propio aprendizaje.
- Desarrolla una base de conocimientos caracterizada por profundidad y flexibilidad.
- Desarrolla habilidades para la evaluación crítica y la metacognición para el logro del aprendizaje.
- Desarrolla habilidades para relaciones interpersonales.
- Involucra al alumno en un reto con iniciativa y entusiasmo.
- Desarrolla el razonamiento eficaz y creativo con base en conocimientos integrados y flexibles.
- Monitorear la existencia de objetivos de aprendizaje adecuados al desarrollo de los alumnos.
- Orientar la falta de conocimiento y habilidades para la búsqueda de la mejora.
- Estimular el sentido de la colaboración como un miembro de equipo.

---

<sup>79</sup> CENTER FOR TEACHING AND LEARNING. Aprendizaje basado en problemas. Speaking of Teaching, Stanford university Newsletter on Teaching. Winter 2001. <http://www-ctl.stanford.com>

#### 4.1.3.1.5 ¿Cuáles son las razones para adoptar el ABP en medicina? <sup>80</sup>

Las razones fundamentales para la adopción del ABP dentro de un currículo en el estudio de la medicina se basa en:

- Oportunidad de aprender a tomar decisiones de manera científica.
- Adquisición de razonamiento clínico.
- Utilización de un enfoque holístico para el manejo de las situaciones.
- Aprendizaje autodirigido (educación continua a lo largo de la vida)
- Capacidad para el trabajo en equipo.
- Adquisición de las habilidades para escuchar, responder y participar en discusiones relevantes,

La estrategia de aprendizaje basado en problemas fomenta el aprendizaje de conocimientos, de habilidades, actitudes y valores como son:

- Competencias cognitivas como pensamiento crítico, análisis, síntesis y evaluación.
- Aprendizaje de conceptos y contenidos propios de la materia a estudio.
- Habilidad para identificar, analizar y solucionar problemas.
- Capacidad para identificar sus propias necesidades de aprendizaje.
- Trabajar de manera colaborativa con actitud cooperativa y de intercambio.
- Manejar de forma eficiente diferentes fuentes de información.
- Comprender fenómenos del entorno tanto del área de estudio como el contexto.
- Escuchar y comunicarse de manera efectiva
- Argumentar y debatir ideas con Fundamentación propia.
- Actitud positiva y dispuesta hacia el aprendizaje y contenidos propios de la materia.
- Participar en los procesos para toma de decisiones.
- Seguridad y autonomía en sus acciones.
- Cuestionar la escala propia de valores
- Cultura orientada al trabajo.

El ABP se diferencia de la educación tradicional en que el docente tiene el papel de facilitador, tutor o guía, coaprendiz, mentor o asesor; los alumnos asumen la responsabilidad de aprender y crear alianzas entre alumno y profesor; los profesores diseñan su curso basado en problemas abiertos, incrementan la motivación de los estudiantes presentando problemas reales, buscan despertar la mejor iniciativa de los alumnos y motivarlos, reconoce a los alumnos como sujetos que pueden aprender por cuenta propia. Los

---

<sup>80</sup> MARTÍNEZ Norma y CRAVIOTO Arturo. El aprendizaje basado en problemas. Rev Fac Med UNAM 2002; 45: 185 - 186

alumnos trabajan en equipos para resolver problemas, adquieren y aplican el conocimiento en una variedad de contextos, localizan recursos y los profesores los guían en este proceso, así mismo en pequeños grupos interactúan con los profesores quienes les ofrecen retroalimentación, participan activamente en la resolución del problema, identifican necesidades de aprendizaje, investigan y aprenden. Los alumnos experimentan el aprendizaje en ambiente cooperativo. Los profesores evitan solo una respuesta correcta y ayudan a los alumnos a armar sus preguntas, formular problemas, explorar alternativas y tomar decisiones efectivas. Los estudiantes evalúan su propio proceso así como el de los demás miembros del equipo y de todo el grupo. Además el profesor implementa una evaluación integral, en la que es importante tanto el proceso como el resultado.

Los elementos de aprendizaje en el ABP, en donde la responsabilidad de generar el ambiente de aprendizaje y los materiales de enseñanza donde la situación de aprendizaje es presentada por el profesor y el material de aprendizaje es generado por los alumnos. El momento en que se trabaja en los problemas y los ejercicios se realizan antes de presentar el material que se ha de aprender. La responsabilidad del aprendizaje la asumen los alumnos en forma activa y la presencia del experto o tutor no tiene un papel directivo y es coaprendiz.

En el ABP se presenta el problema diseñado o seleccionado, se identifican las necesidades de aprendizaje, luego se da el aprendizaje de la información y se resuelve el problema o se identifican problemas nuevos y se repite el ejercicio.

**4.1.3.1.6 Logros con el ABP.** Dentro de los logros que pretendemos sean alcanzados por los alumnos al implementar la estrategia del ABP tenemos:

- Alumnos con mayor motivación y más comprometidos con el aprendizaje.
- Aprendizajes más significativos se llega a la metacognición puesto que permiten el desarrollo de habilidades para el aprendizaje, promueve observación sobre el propio proceso de aprendizaje evalúan su propio aprendizaje y estrategias, forma de conseguir la información, análisis de la misma, construcción de hipótesis y evaluación.
- Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y creativo.
- Integración de un modelo de trabajo, lleva al alumno a aprender contenidos de información similar a situaciones futuras permitiendo la comprensión de información.
- Posibilita una mayor retención de información ya que es significativa para el alumno pues le ayuda a resolver el problema.

- Permite la integración del conocimiento de diferentes disciplinas llegando a aprendizaje integral y dinámico.
- Las habilidades que se desarrollan son perdurables, mejora la capacidad de estudiar e investigar en forma autónoma, posibilitando la relación teórica-práctica.
- Incremento de su auto dirección pues el alumno asume la responsabilidad de aprendizaje, seleccionando las fuentes de información e investigación.
- Mejoramiento de la comprensión y el desarrollo de habilidades.
- Habilidades interpersonales y de trabajo en equipo, incrementa el trabajo dinámico en grupo, evaluación de compañeros.
- Actitud automotivada.

#### 4.1.3.2 FUNDAMENTACIÓN DIDÁCTICA

**4.1.3.2.1 Organización del ABP como técnica didáctica.** Según Barrows, citado por Morales,(2004)<sup>81</sup>; las características fundamentales que provienen del modelo desarrollado en la Universidad de Mc Master son las siguientes

- El aprendizaje está centrado en el alumno.
- El aprendizaje se produce en grupos pequeños de estudiantes.
- Los profesores son facilitadores o guías (tutor)
- Los problemas forman el foco de organización y estímulo para el aprendizaje.
- Los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas clínicos.
- La nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido.

Entre las condiciones para el desarrollo del ABP por ser una forma de trabajo, involucra gran cantidad de variables y condiciones como:

- Requiere alumnos activos, independientes, autodirección en su aprendizaje y orientados a la solución de problemas, no como receptores de información.
- Enfatiza el desarrollo de actitudes y habilidades que busquen la adquisición activa de nuevos aprendizajes y no solo memorización de conocimientos.
- Permitir ambientes adecuados para el aprendizaje colaborativo en la resolución de problemas comunes de forma analítica.
- Estimula en alumnos la aplicación de conocimientos adquiridos o presaberes en la solución de problemas.
- Favorece el desarrollo de pensamiento crítico, habilidad en la resolución de problemas y en la colaboración, identificación de problemas, formulación de hipótesis, búsqueda de información, conducción de

---

<sup>81</sup> MORALES y LANDIA. Op. Cit. Pag 147-149.

experimentos e investigaciones y buscar la mejor forma de solución de problemas.

- Permite a los alumnos a disfrutar el aprendizaje, su responsabilidad y creatividad en la solución de problemas de la vida real.
- Favorece el trabajo en equipo como herramienta esencial de ABP.
- Propicia la jerarquización de los temas del aprendizaje para los diagnósticos de las propias necesidades.
- Permite el trabajo independiente fuera del grupo puesto que exige la investigación de temas necesarios para resolver problemas, luego se discuten en grupo y se pide asistencia a los docentes o tutores en los temas principales para la solución de problemas.

**4.1.3.2.2 Diseño y uso de problemas en ABP.** El eje es saber plantear los problemas, lo cual debe generar en los alumnos un reto y la posibilidad de lograr aprendizajes significativos. La selección y el uso de los problemas en el ABP se deben caracterizar por:

- La capacidad de comprometer el interés de los alumnos y motivarlos para realizar un análisis y examen profundo de los conceptos y el objetivos o logros que se pretenden aprender, deben ser problemas de la vida diaria que cumplan con los logros del curso.
- La conducción a la toma de decisiones y juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada, la justificación de las decisiones y los razonamientos requeridos para la solución del problema.
- La posibilidad de solución a través de la cooperación de todos los integrantes del grupo para el abordaje eficiente del problema, sin embargo, la longitud y complejidad del mismo es suministrada por el tutor para evitar dividir el trabajo dentro de los integrantes.
- El planteamiento de preguntas al inicio que estimulen el interés y favorezcan la discusión del tema, como son preguntas abiertas que no generen respuesta concreta, ligadas a aprendizaje previo o presaberes, con temas de controversia que generen diferentes opiniones.
- La incorporación de los objetivos y las competencias del curso en el diseño del problema, conectando los presaberes a los nuevos conocimientos e integrándolos con otros conocimientos de otras disciplinas.

De otro lado, los alumnos deben hacer las siguientes actividades para resolver el problema:

- Leer y analizar el escenario en el que se presenta el problema
- Identificar los objetivos del aprendizaje que se pretenden cubrir con el problema planteado por el docente.
- Identificar la información que se posee, listando la información compartida por el grupo de trabajo colaborativo.

- Realizar un esquema del problema, describirlo en forma breve, identificando lo que se debe resolver, de acuerdo con el análisis de lo que se conoce, revisando cada vez el problema al obtener nueva información.
- Realizar un diagnóstico situacional grupal, elaborando lo que se requiere para la solución del problema, los conceptos que se necesitan dominar; es el diagnóstico situacional en torno a objetivos de aprendizaje y solución de problemas.
- Elaborar un esquema de trabajo con un plan diseñado para cubrir necesidades de conocimiento identificadas que cubra los objetivos propuestos y la solución del problema.
- Recopilar la información de todas las fuentes posibles.
- Analizar la información recopilada, buscando opciones y posibilidades y la necesidad de conseguir más información en caso necesario para la solución del problema.
- Plantear los resultados con un ejercicio donde se haga reporte con recomendaciones, evaluaciones sobre resultados, inferencias u otras soluciones para el problema basados en datos obtenidos y antecedentes todo los miembros deben estar en capacidad de explicar los resultados.
- Hacer retroalimentación a lo largo del proceso que sirve como estímulo para el mejoramiento de proceso. Se recomienda realizarla al final de cada sesión en tres ejes como son el contenido de aprendizaje, la relación de los miembros dentro del grupo y la relación con el tutor.
- Evaluar la evolución del grupo tanto en el logro de los contenidos como en la interacción de sus miembros como indicadores para el monitoreo del desempeño de grupo.

**4.1.3.2.3 Pasos en el proceso de interacción del ABP.** Para realizar los procesos de ABP se deben seguir los siguientes pasos:

- Pasos previos a la sesión de trabajo con los alumnos, se diseñan problemas que cubren objetivos planteados, se debe incluir claramente los objetivos de aprendizaje correspondiente al tema; las reglas de trabajo, papeles de integrantes establecidos con anticipación, determinar los momentos oportunos para aplicar los problemas y el tiempo para invertir en la solución de los problemas. Para estudiantes nuevos en ABP se recomienda buscar asuntos de interés para los alumnos, propiciar los escenarios de discusión, dar tiempo para la motivación en la investigación y mostrar puntos de vista, evitar el exceso de información, variables o simplificación de los problemas, apoyo al grupo al asignar los roles.
- Pasos durante la sesión de trabajo con los alumnos. El grupo certificará los puntos clave del problema, formulación de hipótesis y reconocimiento de la información necesaria para comprobar la hipótesis, se genera una lista de temas a estudiar, el docente tutor vigila y orienta la pertinencia de

temas objetos del aprendizaje, para alcanzarlo se dan recomendaciones como presentar el problema al inicio o durante la clase anterior, si se hace impreso entregarlo por grupos, proporcionar preguntas por escrito relacionada con el problema, evaluar los progresos del grupo en intervalos regulares de tiempo, dejar un momento al final de la clase para discutir el problema o hacerlo al inicio de la siguiente clase.

- *Pasos posterior a la sesión con el trabajo en grupo*: se deben establecer los planes del propio aprendizaje, se identifican los temas a estudiar, los objetivos a lograr y se define la lista de tareas para la próxima sesión, identificar los temas que se tratarán en grupo y los temas a estudiar en forma individual, identificar funciones y tareas de la siguiente sesión señalando las áreas donde se debe pedir participación del tutor o experto.

**4.1.3.2.4 Los momentos del grupo de ABP:** Para implementar la estrategia de ABP se deben seguir las siguientes etapas:

- *Etapas de inicio*: el desconocimiento del trabajo en grupo produce dificultades para iniciar el ABP, los alumnos presentan cierto nivel de resistencia al cambio y se les dificulta distinguir entre el problema planteado y los objetivos de aprendizaje.
- *Segunda etapa*: Los alumnos experimentan ansiedad, reconocen que no saben nada y que progresan lentamente y sienten que el ABP no tiene estructura definida, el tutor debe motivar el trabajo de los alumnos y mostrarles los aprendizajes que deben ir adquiriendo a lo largo de la experiencia.
- *Tercera etapa*: Los alumnos aprecian que el trabajo ha valido la pena y han adquirido habilidades que no se adquirirían en forma convencional y que lo aprendido lo pueden aplicar a otras áreas del conocimiento, han aprendido como utilizar el aprendizaje de manera eficiente.
- *Cuarta sesión*: El grupo ha madurado, tienen seguridad y a veces autosuficiencia, congruencia entre las actividades y los objetivos propuestos, con intercambio de información y fácil resolución de los conflictos en el interior del grupo y al exterior.
- *Quinta etapa*: mayor desarrollo del grupo, comprenden sus roles y funcionan aún en la presencia del tutor, han introyectado las habilidades (metacognición).

La información obtenida debe ser válida y verificada ya que los alumnos deben confiar en la información aportada por cada miembro del grupo y estar en libertad de cuestionar cualquier información que se aporta al grupo, el grupo debe poder aplicar el conocimiento para:

- Elaborar un mapa conceptual que ilustre la información que se ha obtenido.
- Generar una tabla que muestre las relaciones entre los conceptos.

- Elaborar un resumen de los puntos en torno al problema en diferentes momentos.
- Formular preguntas intercaladas para indagar si se conoce del tema y si se da solución al problema planteado.

**4.1.3.2.5 Actividades y responsabilidades del alumno.** El ABP es un proceso de enseñanza y aprendizaje centrado en el alumno, del cual se espera desarrollen una serie de actitudes, entre las cuales tenemos:

- Disposiciones para trabajar en grupo.
- Tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas.
- Habilidades para interacción personal intelectual y emocional.
- Desarrollo de poderes imaginativos e intelectual.
- Habilidad para la solución de problemas.
- Habilidad para la comunicación
- Ampliación de la perspectiva de su campo de estudio.
- Habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo.
- Integración responsable en el grupo con entusiasmo para solucionar problemas.
- Aporte de información a la discusión, logrando definir conceptos para la solución de los problemas.
- Lograr capacidad de análisis y síntesis de información para poder buscar y seleccionar la información pertinente para la solución de los problemas.
- Investigación utilizando tecnologías de informática y comunicaciones con mejor aprovechamiento de recursos.
- Habilidades para la visión y lectura crítica de la información obtenida.
- Compromiso para identificar los mecanismos básicos que expliquen los aspectos importantes de cada problema.
- Estimular habilidades colaborativas y experiencia todos los miembros del equipo
- Aprender de los demás, compartir el conocimiento, experiencia y habilidades para analizar y sintetizar la información.
- Priorizar el aprendizaje con la tarea principal de cada problema obteniendo aprendizajes significativos y logrando a la solución del problema.
- Retroalimentar el proceso de trabajo en grupo siendo efectivo el aprendizaje.
- Orientar a la discusión de objetivos de aprendizaje y no discutir otros temas.
- Permitir preguntas necesarias para aclarar información y cumplir los logros.
- Compartir información y estimular la comunicación y la participación.

**4.1.3.2.6 Actividades y responsabilidades del profesor.** Este actúa como tutor que ayuda a reflexionar e identificar necesidades de información guiándolo para lograr las metas de aprendizaje propuestas. Debe ser muy activo y atento a que los grupos no se desvíen en las tareas propuestas y en la identificación de los temas para lograr la solución de problemas. Debe asegurar que se consigan los logros e identifique los temas para comprender mejor formulando preguntas que fomenten el análisis, debe fomentar las habilidades para búsqueda de la información y estrategias de aprendizaje para el desarrollo individual y de grupo. Debe realizar preguntas apropiadas en el momento adecuado manteniendo el interés del grupo y la solicitud de información para la resolución del problema.

- Conocimiento de la temática y de los objetivos de aprendizaje
- Conocer los diferentes roles dentro del ABP
- Conocer diferentes estrategias y mecanismos para la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.
- Tener conocimiento de los pasos para realizar ABP, habilidades, actitudes y valores.
- Dominar técnicas de trabajo grupal y de retroalimentar el trabajo en grupo.
- Considerar el ABP como método efectivo para adquirir información y fomentar el pensamiento crítico.
- Considerar al alumno como responsable de su propia educación.
- Concebir el grupo de ABP para la integración, dirección y retroalimentación.
- Estar disponible para los alumnos en el tiempo de trabajo en grupo, ser tutor.
- Prepararse y disponerse para asesorías individuales con los alumnos.
- Evaluar oportunamente a los alumnos y grupos, mantener contacto con otros tutores del área para mejorar el contenido.
- Coordinar la retroalimentación de alumnos en el periodo de trabajo en grupo.
- Habilidad para facilitar procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Formular preguntas de estímulo a los alumnos y que generen motivación
- Capacidad para integrar conclusiones del trabajo de alumnos a la reflexión.
- Identificar y señalar al grupo la necesidad de información adicional.
- Identificar y sugerir recursos apropiados para trabajo colaborativo.
- Evitar la clase magistral a menos que se propicie un espacio ideal.
- Habilidad para promover la resolución de problemas en grupo favoreciendo el desarrollo del pensamiento crítico.
- Capacidad de juzgar el tipo y nivel de validez de la evidencia
- Dar estructura a los temas y sintetizar la información.

- Habilidades para estimular el funcionamiento del grupo de manera eficiente.
- Habilidad para establecer metas y un plan de trabajo con marco organizacional y plan de evacuación.
- Motivar y crear la necesidad de retroalimentación del grupo.
- Habilidad para promover el aprendizaje individual.
- Apoyar el plan de estudio individual, considerando metas personales y el programa.
- Apoyar y mejorar las estrategias de aprendizaje por los alumnos.
- Desarrollar habilidades para evaluar el aprendizaje del alumno.
- Apoyar, identificar y seleccionar métodos de autoevaluación apropiados.
- Comprobar la adquisición de aprendizaje y asegurar la retroalimentación del alumno.

Se le recomienda al tutor:

- Sentirse y comportarse como miembro del grupo.
- No llevar la dirección del grupo, debe facilitar la dinámica del mismo.
- Asegurar la claridad de los temas y logros del aprendizaje planteado.
- Comprobar que los comentarios hechos a los alumnos les ayuden a aprender.
- Ayudar a los alumnos a enfocar temas centrales para discusión y no varios temas al mismo tiempo.
- Recordar a los alumnos de forma periódica lo que están aprendiendo

**4.1.3.2.7 La evaluación en el ABP.**

Se deben buscar además instrumentos para la evaluación del aprendizaje, de manera que puedan permitir el aprendizaje significativo de los alumnos. Con la evaluación se deben cubrir aspectos como:

- Resultado de aprendizaje de contenidos.
- De acuerdo al conocimiento individual que aporta el estudiante al grupo.
- De acuerdo a interacción del alumno con los demás miembros del grupo.
- Posibilidad de los alumnos para autoevaluarse, coevaluar, evaluar al tutor, evaluar al grupo y los resultados.

Se puede evaluar en el alumno, por el tutor y los integrantes del grupo:

- Preparación de la sesión.
- Participación y contribución al trabajo de grupo.
- Habilidades interpersonales y comportamiento profesional.
- Contribuciones al proceso de grupo.
- Actitudes y habilidades humanas.
- Evaluación crítica.

Entre los modelos o instrumentos para la evaluación del ABP utilizamos:

- Examen escrito con libro cerrado o libro abierto.
- Examen práctico donde demuestran las habilidades aprendidas en la solución de problemas.
- Mapas conceptuales donde crean relaciones lógicas entre conceptos y los representan gráficamente.
- Evaluación del compañero donde se enfatiza el ambiente colaborativo ABP.
- Autoevaluación que le permite pensar en lo que aprendió y lo que necesita aprender.
- Evaluación al tutor: donde se retroalimenta al tutor, la da el grupo o un observador externo.
- Presentación oral, oportunidad para la práctica de habilidades de comunicación.
- Reporte escrito permite practicar las competencias de lecto-escritura.

#### **4.1.4 INVESTIGACIÓN EN EL AULA COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE.**

**Fundamentación de la IA como estrategia.** Usualmente iniciamos nuestras actividades como docentes novatos utilizando las estrategias de enseñanza y aprendizaje con la que construimos nuestros conocimientos, pero con el paso del tiempo empezamos a apreciar que la práctica docente es dinámica y que debemos realizar transformaciones e innovaciones en las estrategias empleadas, quizá inicialmente lo realizamos temerosos de las críticas y las observaciones de nuestros colegas, pero con el paso del tiempo y de las observaciones y cambios realizados nos enfrentamos a nuevos retos, a buscar seguir evolucionando en la práctica, lo que nos hace diseñar proyectos para innovar y cambiar, de este modo iniciamos quizá sin una fundamentación teórica la investigación en el aula, esperando que los actores de esta actividad que se realiza dentro del salón de clase sean protagonistas que realicen la transformación de la enseñanza y del aprendizaje y que finalmente se produzcan aprendizajes significativos para los estudiantes. Para que se dé este proceso de investigación en el aula se requiere un compromiso de cambio de actitud por parte de los actores (docentes y estudiantes); se inicia con un proceso de reflexión y crítica hacia las estrategias empleadas para realizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, plantear el problema de la situación de la práctica docente dentro del aula y tener una actitud abierta hacia el cambio para lograr la transformación de los conocimientos pedagógicos previos.

Miguel Angel Santos Guerra<sup>82</sup> manifiesta que “La escuela tiene que aprender para saber y para saber enseñar, para saber a quien enseña y donde lo hace. Esta exigencia no depende solamente de la voluntad de cada uno de sus integrantes, sino que exige unas estructuras que la hagan viable, una dinámica que transforme los aprendizajes teóricos en intervenciones eficaces. La escuela tiene que saber cómo aprender ya que el saber no se adquiere de forma espontánea, automática y fortuita. ¿Cómo puede la escuela realizar de forma sistemática y enriquecedora los aprendizajes que necesita?”

“La investigación acción es una forma de cuestionamiento autoreflexivo, llevada a cabo por los propios participantes en determinadas ocasiones con la finalidad de mejorar la racionalidad y la justicia de situaciones, de la propia práctica social educativa, con el objetivo también de mejorar el conocimiento de dicha práctica y sobre las situaciones en las que la acción se lleva a cabo” Kurt Lewin

La investigación acción (IA) es una forma de investigación que nace en el colectivo del grupo con el objetivo de mejorar la racionalidad y justicia de sus prácticas educativas o sociales, así como la comprensión y situaciones en que tienen lugar dichas prácticas<sup>83</sup> Para Kemmis y McTaggart solo existe investigación acción cuando es colaborativa. Se ha utilizado para el desarrollo curricular, desarrollo político). La investigación acción tiene como rasgo esencial el sometimiento a la prueba de la práctica de las ideas como un medio de mejorar y lograr un aumento de nuestro conocimiento acerca de los procesos de enseñanza y aprendizaje, de diseño de planes curriculares. La investigación-acción proporciona un medio para trabajar que vincula la teoría y la práctica en un todo único: ideas en acción

La investigación acción participativa Murcia (1988). El término se refiere a las acciones investigativas que involucran la participación de las personas que viven la situación problemática y han de ser beneficiarias de las acciones y transformaciones conseguidas en la investigación. Para Gimeno (1998) la Investigación acción colaborativa La IAC es un conjunto de actos de reflexión crítica, cuestionamiento, creatividad, innovación, experimentación y evaluación permanentes y continuos del proceso educativo. Realizados en la escuela por maestros y alumnos que están interrelacionados con un colectivo de pensamiento pedagógico, que tienen los propósitos de transformar la calidad de vida educativa, mejorar la calidad de la educación y enriquecer el

---

<sup>82</sup> Pendiente esta referencia.

<sup>83</sup> KEMMIS Stephen y McTAGGART Robin (1992). Como Planificar la investigación-acción. Madrid: Laertes.

conocimiento pedagógico. Realizada con la intención de “descubrir y fundamentar las opciones prácticas, no de legitimar las opciones prácticas.”<sup>84</sup>

La investigación acción colaborativa es una propuesta o estrategia de enseñanza y aprendizaje que lleva a la intervención a la escuela para disfrutar de las cualidades de la transformación en la acción y la participación para involucrar al colectivo académico con la construcción del conocimiento y la solución de los problemas de enseñanza y aprendizaje.<sup>85</sup>

La investigación en el aula se fundamenta en un proceso sistemático, que orienta sus fases a través de un conocimiento preexistente, tanto en el profesor como en el estudiante, producto de la praxis y la experiencia que permite transformar tanto a los sujetos como al entorno y sistematizar las experiencias para ir generando un proceso de cambio y/o transformación de los modelos de vida, de las formas de agruparse, manera de intervenir, generación de procesos educativos y organizativos y criterios de pertinencia entre otros. La investigación acción se relaciona con la enseñanza ya que como docentes pretendemos la transformación de la práctica pedagógica, no ayuda a reconocer los problemas de enseñanza y aprendizaje mediante la observación de los eventos de la práctica, permite la validación de nuevas estrategias, explica las posibles causas de los problemas y enriquece los planteamientos teóricos y permite emitir juicios sobre la práctica.

Los alumnos dentro de la investigación acción tienen que cumplir una serie de actividades y responsabilidades ya que ellos son actores dentro de la investigación y participan activamente dentro de su propio proceso de aprendizaje. Los estudiantes deben tener disposiciones para trabajar en grupo, tolerancia para enfrentarse a situaciones ambiguas, habilidades para interacción personal intelectual y emocional, desarrollo de poderes imaginativos e intelectuales, habilidad para la solución de problemas, habilidad para la comunicación, ampliar la perspectiva de su campo de estudio, habilidades de pensamiento crítico, reflexivo, imaginativo y sensitivo, integración responsable en el grupo con entusiasmo para solucionar problemas, aporte de información a la discusión, logrando definir conceptos para la solución de los problemas, lograr capacidad de análisis y síntesis de información para poder buscar y seleccionar la información pertinente para la solución de los problemas, investigación utilizando tecnologías de informática y comunicaciones con mejor aprovechamiento de recursos, habilidades para la visión y lectura crítica de la información obtenida, compromiso para

---

<sup>84</sup> GIMENO S José. Notas de clase Curso 1997-1998. En <http://www.unavarra.es/conocer/pdf/19981999.pdf>

<sup>85</sup> ARBELAEZ, Ruby. Investigación en el Aula. 2006 Centro para el desarrollo de la docencia CEDEDUIS. P 46-47

identificar los mecanismos básicos que expliquen los aspectos importantes de cada problema, estimular habilidades colaborativas y experiencia todos los miembros del equipo, aprender de los demás, compartir el conocimiento, experiencia y habilidades para analizar y sintetizar la información, priorizar el aprendizaje con la tarea principal de cada problema obteniendo aprendizajes significativos y logrando a la solución del problema, retroalimentar el proceso de trabajo en grupo siendo efectivo el aprendizaje, orientar a la discusión de objetivos de aprendizaje y no discutir otros temas, permitir preguntas necesarias para aclarar información y cumplir los logros y compartir información y estimular la comunicación y la participación. Todos los actores son un colectivo de pensamiento que se comprometen entre todos a cambiar. Se presentaran relaciones entre los estudiantes que buscan un fin colectivo y es el logro de aprendizajes significativos, con los docentes la relación se da desde el punto de vista pedagógico actuando este como un tutor que lo orienta hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos

Los propósitos fundamentales de la investigación acción son el contribuir a la generación de procesos de búsqueda de nuevas estrategias, reconstrucción y construcción de teorías pedagógicas; propiciar la reflexión sobre las dificultades más significativas en el aula, mejorar la calidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje; renovar las prácticas pedagógicas, propiciar la formación de colectivos, además de contribuir al aprendizaje participativo y de ser una fuente de motivación para los actores de la investigación.

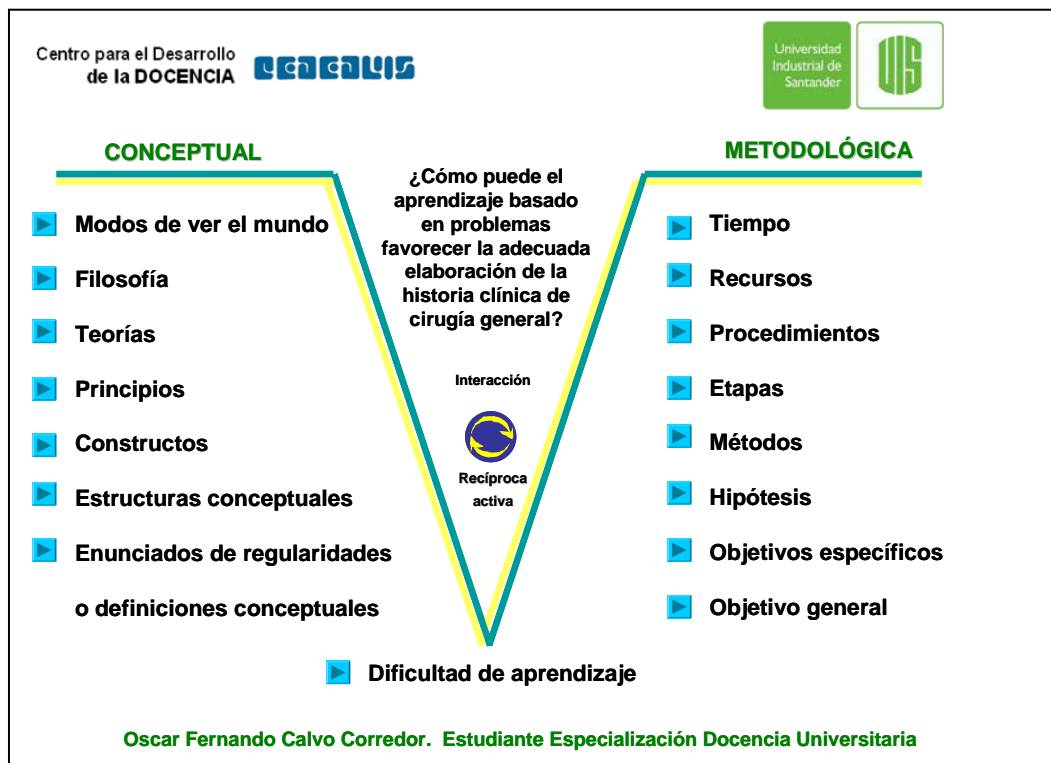
Se deben buscar además instrumentos para la evaluación del aprendizaje, de manera que puedan permitir el aprendizaje significativo de los alumnos. Con la evaluación se deben cubrir aspectos como son el resultado de aprendizaje de contenidos, el conocimiento que individual que aporta el estudiante al grupo, la interacción del alumno con los demás miembros del grupo, la posibilidad de los alumnos para autoevaluarse, coevaluar, evaluar al tutor, evaluar al grupo y los resultados de la investigación acción. Dentro de la evaluación de la investigación como estrategia de enseñanza y aprendizaje podemos utilizar instrumentos como son el examen escrito con libro cerrado o libro abierto, examen práctico donde demuestran las habilidades aprendida en la solución de problemas, mapas conceptuales donde crean relaciones lógicas entre conceptos y los representan gráficamente, evaluación del compañero donde se enfatiza el ambiente colaborativo ABP, autoevaluación que le permite pensar en lo que aprendió y lo que necesita aprender, evaluación al tutor: donde se retroalimenta al tutor la da el grupo o un observador externo, presentación oral, oportunidad para la práctica de habilidades de comunicación y reporte escrito permite practicar la comunicación por escrito. Dentro de la investigación utilizamos instrumentos como son los registros anecdóticos, las anotaciones de campo, el diario del profesor y estudiante, los documentos, escalas, entrevistas, cuestionarios, lista de comprobación de inventario o logros, grabaciones, etc.

En cuanto a la relación del alcance la investigación acción y le tiempo disponible dentro del periodo académico de la Universidad, el cual en el caso de medicina es de 18 semanas, se propone trabajar en ciclos del espiral de Kurt Lewin. Iniciar con la sensibilización y reflexión del problema durante un período de dos semanas previos al inicio del período académico, las siguientes dos semanas se debería definir el problema, fundamentarlo teóricamente y planear la estrategia a utilizar. Una vez iniciado el período académico con los estudiantes durante 16 semanas ejecutar el estudio con dicha cohorte, las siguientes dos semanas se debería realizar la evaluación y procesamiento de la información lo que equivale a la reflexión y las siguientes dos semanas se deberían dar recomendaciones emitiendo juicios de valor y rediseñar el siguiente estudio de investigación acción, para continuar la espiral de Lewin.

La investigación acción se trata de un proceso mediante el cual se busca la modificación intencional de una situación problémica encontrada. El objetivo de dicha investigación es explorar la práctica educativa tal y como ocurre en los escenarios naturales del aula. Esta situación es problemática o susceptible de ser mejorada. Se resalta la importancia de que el objeto de investigación sea reconocido como tal tanto por profesores como por los estudiantes. La investigación participativa nace de la sociología con la inquietud del colectivo y donde todos sus miembros buscan una solución, e en la IA donde el profesor lleva el problema, lo discute y llega a un acuerdo, existe además, la investigación acción colaborativa donde toda la estrategia de trabajo va a ser desarrollada en el gran colectivo y en pequeños grupos anexos al colectivo mayor.

La IA exige de sus participantes compromiso, sentido de pertenencia, actitud de indagación o esa capacidad de ser capaz de cuestionarnos, una reflexión crítica compartida con saberes especializados y participación democrática, donde haya tolerancia entre los participantes ya que el cambio no es fácil y existe una resistencia natural al cambio, debe tener responsabilidad de sus miembros asociada a sensibilidad y creatividad. La IA se caracteriza por ser social, sistemática, transformadora, constructiva, flexible, cambiante, hace referencia a procesos específicos, cohesiva y cualitativa.

Dentro de la investigación en el aula (IA) consiste en un conjunto de actos de reflexión crítica, cuestionamiento, creatividad, innovación, experimentación y evaluación permanentes y continuos del proceso educativo



**4.1.4.1 Plan de investigación presentado en la UVE.** Mediante la técnica de diagrama de “UVE” heurística como herramienta para la investigación, sus autores Novak y Gowin (1988)<sup>86</sup>, fue el resultado de veinte años de búsqueda por parte de D. Bob Gowin de un método para ayudar a los alumnos a comprender la estructura del conocimiento en la cual podemos ilustrar la relación entre los elementos conceptuales y metodológicos que interactúan en el proceso de construcción del conocimiento o en el análisis de texto. La técnica de la UVE fue presentada la primera vez en 1977 y constituye un método que permite comprender la estructura del conocimiento y la forma en que se construye el conocimiento científico, es una técnica que nos puede ayudar a solucionar los problemas o a entender un procedimiento.

Las 5 preguntas originales propuestas por Gowin para aplicar a cualquier documento en el que exista algún tipo de conocimiento son:

- ¿Cuál es la pregunta determinante o crucial?
- ¿Cuáles son los conceptos clave?
- ¿Cuáles son las principales afirmaciones sobre conocimientos?
- ¿Cuáles son los métodos de investigación que se utilizan?
- ¿Cuáles son los juicios de valor?

<sup>86</sup> NOVAK Joseph y GOWIN Bob. (1988). Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca

Generalmente en la parte de la izquierda ponemos concepciones, construcciones que dan luz sobre las indagaciones que se están efectuando, en tanto que los elementos de la derecha se construyen en función de la investigación que se lleva a cabo en el momento, y los acontecimientos.

Para su diseño se parte de la percepción de un problema lo cual es de suma importancia ya que es más fácil de aplicar la investigación y de buscar su solución. Un problema bien percibido ya tiene un cincuenta por ciento de solución. En el vértice de la UVE se coloca el tema o plantea el problema, la enunciar la pregunta debemos comenzar con la palabra ¿Cómo? Ya que estamos buscando la solución a un problema, buscamos como estudiar, cómo conocer, para transformar la práctica docente, además podríamos poner en la pregunta la posible herramienta o estrategia de enseñanza y/o aprendizaje. A continuación se parte de un marco referencia teórico o conceptual, el cual se debe reelaborar en la medida que leemos y colocamos nuestras observaciones, con nuevos enunciados y teorías, se enuncian constructos o ideas de otros autores e investigadores lo cual es ideal y las hipótesis con las que estamos de acuerdo o en desacuerdo. Mediante la UVE planteamos y sustentamos la investigación ya que solo presentamos la información relevante de ésta, ya que en el aula vemos lo particular del conocimiento, pero no es la visión universal de éste el cual debemos ampliar.

Dentro de la metodología se escriben los objetivos específicos en forma secuencial y el diseño metodológico debe ceñirse a dichos objetivos, posteriormente se consignan los instrumentos que se van a utilizar y el tiempo que se va a utilizar durante la investigación.

#### **4.1.4.2 Proceso metodológico para la implementación de la estrategia.**

Elaboré una propuesta de investigación en el aula utilizando la estrategia del aprendizaje basado en problemas (ABP), el cual presento diseñado con la técnica de la UVE heurística de Gowin y cuyo proceso metodológico es el siguiente(Anexo B):

**4.1.4.2.1 Objetivo general.** Utilizar la estrategia sobre el aprendizaje basado en problemas para lograr la correcta elaboración y diligenciamiento de la historia clínica en cirugía general de los estudiantes de pregrado de la carrera de medicina de la UIS.

**4.1.4.2.2 Hipótesis.** El uso del aprendizaje basado en problemas mejora la elaboración de la historia clínica en cirugía de los estudiantes de medicina, con el logro de aprendizajes significativos, de los conceptos de las diferentes patologías quirúrgicas y de las habilidades para poder realizar el examen físico y las competencias procedimentales básicas en cirugía general que debe poseer todo médico general.

#### **4.1.4.2.3 Objetivos específicos.**

- Diseñar la forma de implementar el aprendizaje basado en problemas como una estrategia de enseñanza y aprendizaje útil para lograr aprendizaje significativo de los estudiantes de medicina, en especial para la elaboración de la historia clínica.
- Implementar la evaluación diagnóstica como una estrategia para indagar acerca de los presaberes necesarios para la realización de la historia clínica en cirugía
- Implementar la estrategia del aprendizaje basado en problemas para ser utilizado durante el curso de cirugía general.
- Evaluar si la estrategia propuesta fue útil en el logro de aprendizaje significativo para el logro de las competencias en la elaboración de la historia clínica (elaboración del instrumento de evaluación)
- Finalmente dar las recomendaciones del alcance del estudio para poder mejorar la estrategia con los nuevos grupos de estudiantes que inicien el curso de cirugía general, y poder aplicar el ABP en otras temáticas de patología quirúrgica.

#### **4.1.4.2.4 Métodos.**

El diseño de las formas para implementar el aprendizaje basado en problemas (ABP), éste se logra mediante estrategias como:

- Comprometer el interés de los alumnos y motivarlos para realizar un análisis y examen profundo de los conceptos y el objetivos o logros que se pretenden aprender, deben ser problemas de la vida diaria que cumplan con los logros del curso.
- Problemas que llevan a la toma de decisiones y juicios basados en hechos, información lógica y fundamentada, deben poder justificar las decisiones y razonamientos requeridos para la solución del problema.
- Cooperación de todos los integrantes del grupo para el abordaje eficiente del problema, la longitud y complejidad del problema es suministrada por el tutor para evitar dividir el trabajo dentro de los integrantes.
- Preguntas del inicio que generen interés y discusión del tema, como son preguntas abiertas que no generen respuesta concreta, ligadas a aprendizaje previo o presaberes, con temas de controversia que generen diferentes opiniones.
- El contenido de los objetivos y competencias del curso se deben incorporar en el diseño del problema, conectando los presaberes a los nuevos conocimientos e integrándolos con otros conocimientos de otras disciplinas.

#### **Diseño**

- Fundamentación Teórica de la estrategia, basado en revisión bibliográfica y lectura crítica de literatura.

- Diseño de la estrategia como tal, importante el diseño del curso y de los problemas a resolver
- Construcción de los modelos o problemas que se proponen resolver con el ABP.

#### Observación y Medición

- Preparación de implementación de la estrategia, se debe revisar la misma con el grupo y explicar como es la metodología.
- Montaje de los instrumento para la evaluación de la estrategia

#### Análisis

- Interpretación de resultados obtenidos con los instrumentos, tratamiento de los datos, codificación, categorización, cuantificación.
- Relaciones de Causalidad, análisis de causalidad, análisis univariado y multivariado

#### Evaluación

- Recopilación de la información y resultados obtenidos, se debe generar una nueva pregunta a responder para continuar con un nuevo ciclo del espiral.
- Plantear nuevo estudio y mejorar la estrategia propuesta de ABP.

#### **4.1.4.2.5 Etapas.**

Para el diseño de la forma de implementar la estrategia del aprendizaje basado en problemas de deben realizar etapas como:

- Fundamentación teórica acerca de la estrategia de ABP, explicarles a los estudiantes y docentes sobre como se realiza e implementa el ABP.
- Diseñar problemas que cubren objetivos planteados, se debe incluir claramente los objetivos de aprendizaje correspondiente al tema; las reglas de trabajo, papeles de integrantes establecidos con anticipación, determinar los momentos oportunos para aplicar los problemas y el tiempo para invertir en la solución de los problemas.

Para la implementación de la estrategia, se deben realizar etapas como:

- Pasos durante la sesión de trabajo con los alumnos. El grupo certificará los puntos clave del problema, formulación de hipótesis y reconocimiento de la información necesaria para comprobar la hipótesis, se genera una lista de temas a estudiar, el docente tutor vigila y orienta la pertinencia de temas objetos del aprendizaje, para alcanzarlo se dan recomendaciones como presentar el problema al inicio o durante la clase anterior, si se hace impreso entregarlo por grupos, proporcionar preguntas por escrito relacionada con el problema, evaluar los progresos del grupo en

intervalos regulares de tiempo, dejar un momento al final de la clase para discutir el problema o hacerlo al inicio de la siguientes clase.

Posterior a la sesión con el trabajo en grupo se deben establecer los planes del propio aprendizaje, se identifican los temas a estudiar, identificando los objetivos a lograr y estableciendo la lista de tareas para la próxima sesión, identificar los temas que se tratarán en grupo y los temas a estudiar en forma individual, identificar funciones y tareas de la siguiente sesión señalando las áreas donde se debe pedir participación del tutor o experto.

Para la evaluación de la estrategia se deben diseñar instrumentos que permitan obtener la información pertinente para indagar sobre la efectividad de la estrategia. Se basa en:

- Fundamentación teórica acerca de los instrumentos para la evaluación del ABP
- Diseñar el tipo de metodología o instrumentos para la evaluación de la estrategia, nos basamos en examen escrito, examen práctico, uso de mapas conceptuales, evaluación del compañero, autoevaluación, evaluación de l tutor, presentaciones orales, reportes escritos
- Implementación de las metodología de evaluación
- Recopilar la información, llevando bases de datos o archivando la información de las entrevistas, archivos de sonido, de video.
- Análisis de la información para dar recomendaciones

#### **4.1.4.2.6 Procedimientos**

- Fundamentación Teórica: Se deben realizar procedimientos pertinentes para la búsqueda, recopilación, lectura crítica y análisis de la información.
- Diseño de la estrategia: Basado en la literatura disponible y analizar el escenario en el que se presenta el problema, Realizar un esquema del problema, Diagnóstico situacional grupal, Esquema de trabajo con un plan diseñado para cubrir necesidades de conocimiento identificadas que cubra los objetivos propuestos y la solución del problema.
- Desarrollo de la estrategia: Explicando a los actores comprometidos de la forma de realizar e implementar la estrategia, recopilación de la información de todas las fuentes posibles.
- Diseño de instrumento de evaluación, recopilación de la información y analizar la información recopilada, se buscan opciones y posibilidades y la necesidad de conseguir más información en caso necesario para la solución del problema e implementación de la estrategia de ABP.
- Plantearse los resultados con un ejercicio donde se haga reporte con recomendaciones, estaciones sobre resultados, inferencias u otras soluciones para el problema basados en datos obtenidos y antecedentes todo los miembros deben estar en capacidad de explicar los resultados.

- Retroalimentación a lo largo del proceso que sirve como estímulo para el mejoramiento de proceso, se recomienda realizarla la final de cada sesión se debe retroalimentar en tres ejes como son el contenido de aprendizaje, relación de los miembros dentro del grupo y la relación con el tutor.
- Evolución del grupo tanto en el logro de los contenidos como en la interacción de sus miembros como indicadores para el monitoreo del desempeño de grupo.

#### **4.1.4.2.7 Recursos.**

- Recurso humano: Alumnos, docentes
- Equipo de cómputo - Computador- Impresora.
- Medios audiovisuales para la grabación de la estrategia de ABP desarrollada.
- Licencias Software- Windows XP, Microsoft Office.
- Recursos bibliográficos- Artículos- libros-bases de datos electrónicos.
- Útiles de escritorio
- Fotocopias.
- Participación en eventos sobre educación médica - Tiquetes aéreos- Hospedaje- Alimentación

#### **4.1.4.2.8 Tiempo.**

- Se propone en el estudio la implementación de la estrategia en un período de semestre académico con una duración de 18 semanas.
- Diseño de la estrategia de ABP: 4 semanas. Previo al inicio del período académico de los estudiantes con la participación de los profesores del departamento.
- Implementación de la estrategia se llevará a cabo durante las 18 semanas que dura el período académico del semestre cirugía.
- Evaluación y procesamiento de la información se hará durante las últimas 4 semanas del período académico.
- Recomendaciones sobre los resultados de la estrategia 2 semanas una vez terminado el período académico.

## **4.2 ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN**

**4.2.1 Visión Crítica.** La evaluación del aprendizaje es un proceso muy complejo y a mi modo de ver difícil de realizar ya que implica el poder emitir una serie de juicios de valor acerca del proceso de aprendizaje del estudiante con el fin de determinar si es competente para realizar actividades encaminadas a enriquecer su desarrollo integral como ser inmerso dentro de

una sociedad que clama por el desarrollo y la idoneidad de cada uno de sus integrantes.

Observando mi práctica como docente universitario encuentro a la evaluación como un importante instrumento dentro del proceso de formación integral, pero desafortunadamente la concepción que hemos tenido de esta durante mi propia etapa de formación como estudiante dentro de los diferentes ciclos de educación, como dentro de mi práctica como docente dista mucho de lo que realmente es la evaluación, ese eje dinamizador dentro del proceso de aprendizaje.

Dentro del proceso educativo de los estudiantes de medicina de la Universidad Industrial de Santander, el entorno en el cual nos encontramos estudiando, exige cada vez la formación de profesionales con altos valores éticos-cognitivos, con alto compromiso social, ciudadanos con una formación integral que puedan integrarse al entorno social de una sociedad que aún respeta al médico como aquel profesional que va a disponer sus conocimientos al servicio de los demás con el fin de poder brindar una mejor salud de su sociedad y poder aliviar a sus semejantes ante la eventualidad de tener una enfermedad. Aquí como médicos también se nos evalúa, y la sociedad además puede valorarnos de acuerdo a aspectos como es el sentido de la responsabilidad con nuestra profesión, se nos exige tener constante actualización de nuestro conocimiento de acorde a los avances científicos de una profesión tan dinámica como es la medicina, se nos valora de acuerdo a nuestro lugar de formación; existe la creencia en general de que quienes nos formamos dentro de universidades estatales, poseemos mejor grado de formación desde el punto de vista intelectual, como procedimental dentro del ejercicio de nuestra profesión (basta ver los clasificados de los periódicos donde los empleadores solicitan médicos de preferencia formados en universidades estatales), y ahora, el mismo estado se ha encargado por medio de mecanismos como son los exámenes ECAES, de evaluar el proceso de formación dentro de sus universidades en diversas profesiones, con el objetivo de calificar de manera cuantitativa algunas competencias cognitivas, y poco las competencias actitudinales y procedimentales; con el fin de determinar si el profesional es idóneo dentro de la profesión que ha estudiado. Este mecanismo o instrumento de evolución nos ha llevado a rediseñar los planes curriculares de las carreras como es el caso de la facultad de medicina con el fin de obtener mejores resultados de dichas pruebas, dando impresión que los resultados de las mismas hablan de la calidad de la educación impartida en el centro educativo.

Dentro del proceso de formación integral, el principal protagonista del mismo es el estudiante, mi manera de ver la evolución desde el punto de vista de éste, es que se considera a la evaluación como en proceso de calificación de competencias básicamente de tipo cognitivas y procedimentales, dejando por

fuera otros componentes importante dentro del proceso de formación de los futuros ciudadanos, profesionales en el campo de la medicina. El estudiante aún continua siendo un protagonista pasivo dentro de la evaluación de sus proceso de aprendizaje, el docente aún tiene poder y autoridad para emitir los juicios de valor y calificar el desempeño y la formación y adquisición de competencias para poder promover o no al estudiante hacia el siguiente nivel de formación, quizá aún hoy, muchos de los estudiante, dan importancia a la evaluación de su aprendizaje en función de un valor matemático esperando que los números muestren el desempeño y los avances de su propio proceso de aprendizaje, lo cual desafortunadamente no refleja en realidad lo que es su proceso de formación integral “ los educandos miran su desempeño en función de la notas”. Aún se ve la evaluación como una seria amenaza contra su integridad como ser humano, lo cual genera angustia y desesperación, la evaluación puede llegar a generar trastornos de tipo psic-somático dentro de los estudiantes quienes literalmente se enferman el día de la evaluación. Esto conlleva a que ellos generen estrategias de supervivencia para poder rendir en los promedios aritméticos con el fin de poder ser promovidos al siguiente nivel, pero desafortunadamente al volverlos a evaluar en semestres posteriores sobre competencias que deben de haber adquirido la realidad es otra.

Actualmente dentro de mi asignatura de cirugía general de la carrera de medicina, tengo una asignatura de nivel clínico y de aplicación al ciclo profesional donde los estudiantes ya han adquirido una serie de competencias cognitivas, actitudinales y procedimentales. Se ven enfrentados a una gran variedad de patologías médico-quirúrgicas que le exigen procesos mentales complejos para lograr un aprendizaje significativo de dichas patologías. El proceso de evaluación que se lleva a cabo con ellos se ha realizado de manera “tradicional” hacia el final de la rotación de cirugía general mediante la realización de dos pruebas: un examen oral donde el estudiante es evaluado por dos docentes del departamento y una prueba escrita de conocimientos. En lo personal he observado que dichas evaluaciones son mecanismos o instrumentos que distan mucho de permitir realizar un juicio de valor acerca de las competencias y logros de los estudiantes, manifiestan ellos les generan mucha angustia y además miedo, no reflejan lo aprendido por el estudiante y es solo un momento puntual donde tratamos de adentrarnos dentro de sus procesos de aprendizaje con el fin de emitir un juicio sobre si son competentes para desempeñarse en su vida profesional en lo referente al campo de la patología quirúrgica. Creo que estamos muy lejos de lograr con estos dos instrumentos de evaluación de poder evaluar las competencias y desarrollo integral del estudiante de medicina. Utilizamos como actividad de evaluación la calificación de tipo apreciativa la cual se realiza por un grupo de docentes y de estudiantes de post grado donde emitimos un juicio de valor referente al desempeño, actitud y conocimientos adquiridos por el estudiante durante su rotación por el

servicio de cirugía general, esta instrumento de evaluación me parece que se aproxima un poco más a poder determinar los verdaderos progresos del estudiante dentro de su formación integral.

No realizamos dentro del semestre y la rotación procesos de evaluación diagnóstica en los estudiantes, no conocemos sus debilidades ni fortalezas para iniciar el estudio de este campo de la medicina que a mi modo de ver puede ser complejo y que no deja de tener sin sabores para algunos de los estudiantes que no tienen mucho gusto por las áreas médico-quirúrgicas y que como mencioné anteriormente “estudian en función de la nota”. En cuanto a procesos de auto-evaluación dentro de mi asignatura, podría mencionar mi experiencia personal, utilizo este instrumento en el momento de la evaluación oral con el grupo de estudiantes que se me ha asignado para calificar. He observado que dicho instrumento genera sorpresa al ser utilizado ya que el estudiante manifiesta inseguridad al momento de autoevaluarse, me gusta ver la autorreflexión y autocrítica en el momento de su calificación ya que ellos muestran su realidad del proceso de aprendizaje durante su rotación, desafortunadamente no se tiene en cuenta este valioso instrumento en todos los estudiantes y en mi caso particular utilizamos ese valor dentro del promedio para asignar el valor de la calificación.

Consideraría que el proceso de evaluación que llevamos a cabo dentro de la asignatura de cirugía general es de tipo sumativa ya que buscamos valorar los alcances de los objetivos planteados al inicio del semestre académico. Quizá al implementar el nuevo plan curricular donde se crearon dos nuevas asignaturas que dependen primordialmente del departamento de cirugía podamos contar con procesos de evaluación formativa. Como mencioné anteriormente la evaluación diagnóstica es un instrumento que no existe dentro de nuestro departamento, aunque se pone en práctica a diario en la ronda que se realiza con los estudiantes y los pacientes. Usualmente no desarrollamos actividades como la revisión de la evaluación escrita debido quizá a poca disponibilidad de tiempo, considero que es necesaria esta actividad ya que además nos serviría para evaluar dicho instrumento que considero obsoleto para calificar las competencias de los estudiantes pero que esta establecido como un componente necesario como instrumento de evaluación dentro del diseño y la planeación de la rotación de cirugía.

Mencionaré otro proceso de evaluación que se lleva a cabo dentro de la asignatura pero que es realizada por el estudiante, es la evaluación que realizan estos a los docentes y que se lleva a cabo al finalizar el semestre, actualmente dicha evaluación se realiza en medio electrónico y en línea por parte de los estudiantes donde nos evalúan a los docentes desde diversos campos de nuestra labor. Este instrumento nos permite reflexionar sobre nuestros procesos de enseñanzas, nuestras estrategias y porque no decirlo sobre nuestro proceso de aprendizaje como profesores. Para algunos de los

docentes es un instrumento que poseen los estudiantes para valorar nuestra práctica docente, otros la ven como un “arma de venganza” de los estudiantes donde manifiestan su inconformidad con la pedagogía del profesor. Afortunadamente existe esta evaluación ya que me permite la retroalimentación de mis procesos de enseñanza y me hace ver la realidad desde el punto de vista de los estudiantes para quienes sin duda van encaminadas todas las estrategias de enseñanza para poderlos acercar un poco a ese pequeño campo de conocimiento o de reflejo de la realidad que estamos enseñando.

La evaluación del aprendizaje desde el punto de vista institucional no se realiza de manera adecuada, quizá se realiza en caso de la evaluación de los docentes por parte de los estudiantes, de los estudiantes al ser promovidos de un semestre a otro, desconocemos cuales son los problemas de aprendizaje de nuestros estudiantes y no se han realizado estudios respecto a este tema dentro de la universidad. Actualmente en la acreditación de las instituciones y de los programas se está comenzando a evaluar las estrategias de aprendizaje con el fin de mostrar los resultados ante una comunidad que exige cada vez más calidad dentro de sus instituciones de educación superior.

Como manifiesto en esta visión sobre el proceso de evaluación del aprendizaje, aún no cuento con los suficientes instrumentos para poder realizarla con dos características que a mi modo de ver tiene este complicado proceso como son equidad y justicia.

**4.2.2 El concepto de evaluación.** La evaluación es un proceso paralelo a los procesos de enseñanza y de aprendizaje cuya esencia básica es la valoración de los logros alcanzados en el proceso de aprendizaje, se utiliza para conocer la calidad de los logros, podría valer para reinterpretar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para formar una concepción de la evaluación como una parte inherente de la vida, en sus componentes académico, laboral y cotidiano. La evaluación está constituida de información, argumentos y juicios; además de normas, concepciones, creencias y opiniones. Es un proceso compuesto, involucra la integración de elementos personales, institucionales y del entorno, su reconocimiento es natural en la vida cotidiana pero los elementos accesorios para su realización son fabricados socialmente y en la escuela.

Podemos considerar a la evaluación como aquel elemento integrador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, además se podría constituir como el eje dinamizador de los procesos de enseñanza-aprendizaje y de la formación integral de la persona. No la debemos considerar como aquel conjunto de acciones que tiende a obtener calificaciones y que realiza las selecciones de los estudiante, ni se debe utilizar como un instrumento o norma para ejercer

el poder excesivo de una relación desequilibrada entre el docente y el estudiante o como un medio coercitivo, disgregador, represor y de estratificación social. El proceso de evaluación se realiza integrado a los procesos de enseñanza y aprendizaje, siendo lo suficientemente amplia para valorar y juzgar dichos procesos; se puede realizar dentro del aula de clase y en todos aquellos espacios donde se llevan a cabo actividades de aprendizaje (laboratorios, sitios de práctica, espacios deportivos, etc), debe poseer momentos de retroalimentación y de interacción de aulas o consultas. Podemos clasificarla según el momento en que se realiza como diagnóstica , formativa y sumativa. Según los agentes que la realizan como autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, de acuerdo a los instrumentos utilizados como cualitativa y cuantitativa y según las tendencias se puede realizar por normas, por objetivos, por logros y por competencias.

En el presente la evaluación pretende el conocimiento de los procesos actuales y verificación de la utilidad de las estrategias utilizadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, servía para el diagnóstico o punto de partida dentro del proceso pedagógico con el reconocimiento de las ideas previas, los errores conceptuales y las ideas alternativas por parte de los estudiantes; la evaluación podría servir en un futuro para pronosticar el desempeño de los estudiantes en los ciclos siguientes de educación, verificación de los resultados frente a objetivos, promoción de estudiantes a fases siguientes de formación, el análisis de currículos y estrategias; en un futuro lejano la evaluación mostrará la capacidad de pronóstico, de garantía de que las personas formadas contribuyan en una forma eficiente al desarrollo y solución de problemas de la comunidad.

Las personas que intervienen en la evaluación son los docentes, encargados de mediar en los procesos de enseñanza y aprendizaje; y los estudiantes, dirigidos y partícipes de los procesos de evaluación. La evaluación proviene de los docentes, de las directivas universitarias y las instituciones en sí, dirigida hacia los estudiantes y va en contra de quienes la consideran como tradición que solamente aporta medición contra la pretendida objetividad y contra el desconocimiento de lo que sabe el estudiante.

La finalidad de la evaluación es obtener información, verificar la calidad de los logros y realimentar los procesos de evaluación. Se hace con la intención de diagnosticar, valorar, tomar decisiones, proponer, reconocerse. Esperamos que la evaluación provea elementos informativos y valorativos útiles para dinamizar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo ideal es que la evaluación cumpla la finalidad para la que fue diseñada, que se lleve a cabo en cada una de las fases del proceso. Que sea eficaz, eficiente y efectiva.

Las causas de la evaluación son naturales, con la necesidad de interpretar y valorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y de propiciar el reconocimiento de sí mismo, causas artificiales con lo impuesto por la normatividad, la intencionalidad de mejorar los procesos y de comunicar los resultados. Causas fortuitas con la normatividad, la costumbre, el control y las exigencias académicas internas y externas; Causas voluntarias con la intencionalidad de usar la información para el mejoramiento personal y de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Esperamos efectos naturales como el conocimiento del estado, certificación del alcance de los objetivos, la tensión del estudiante, su motivación y desafortunadamente su exclusión del programa académico. Efectos artificiales como los cambios en los procesos, la selección de las mejores estrategias y el pronóstico. Efectos primarios como el diagnóstico, interpretaciones y certificación y secundarios como los procesos de mejora, categorización, ranking, movilidad social y selección.

La forma como se realiza la evaluación desde el punto de vista material implica el uso de instrumentos y procedimientos que utilizan formatos escritos, indagatorios, sustentaciones, tareas supervisadas, talleres, material de evaluación, medios de evaluación, relaciones y productos de evaluación; se presenta en forma ornamental como diseños para rendir los informes. Se realiza en forma tradicional mediante la heteromedición oral o escrita y posiblemente se podría realizar mediante la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Dentro del análisis del proceso de evaluación lo podemos descomponer en objetivos a valorar, herramientas, ambientes, normas y estrategias; sus partes esenciales son la medición, la explicación y la valoración. Su principio organizador es la intencionalidad con la búsqueda de valores pertinentes, eficaces, eficientes y efectivas. El proceso de evolución tiene partes accidentales que provienen de los condicionamientos sociales, concepciones docentes, intereses y expectativas.

La evaluación posee valores esenciales como son la democracia, la justicia, la equidad, la integridad, el compromiso y la puntualidad; además de valores artificiales como son las categorías y el ranking o puesto. Además encontramos dentro de ella valores morales como la honestidad, la fidelidad y la ética. Contamos con valores personales como el respeto, el reconocimiento al otro, la responsabilidad, la libertad y la autonomía de quien la realiza.

La evaluación como materia aporta argumentos y juicios sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje; como función se utiliza para valorar los progresos de dicho proceso; su intención es dinamizar y mejorar la calidad de la

enseñanza y del aprendizaje y su esencia radica en medir, valorar y juzgar. Accidentalmente podemos necesariamente tener el control del proceso, superfluamente podemos categorizar y exonerar, pero nos enfrentamos nocivamente a procesos de evaluación alienantes, evaluación centrada en la memoria y como medio de ejercicio del poder desequilibrado entre el docente y el dicente. Además accidentalmente como elemento decorativo permite la clasificación o dar el ranking o posición de los dicentes según resultados obtenidos. La evaluación es distinta a calificación, es opuesta al concepto de laxitud, de represión o como instrumento de castigo, es igual a emitir una valoración o juicio sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y es diferente de la información, la acreditación y la promoción.

Desde el punto de vista comparativo la evaluación es mayor que la medición, la interpretación y la calificación; es menor que el aprendizaje y es igual a la valoración. Es mejor que la medición cuantitativa y peor que la evaluación integral. Es mas valiosos en la evaluación del aprendizaje pero menor valioso si se tiene en cuenta solo los resultados de la medición. Es más importante detectar los progresos y las fallas en el proceso de enseñanza-aprendizaje y menos importante la calificación como consecuencia. Como proceso lo grande es la evaluación integral, lo pequeño es el reconocimiento de un logro. Lo escaso es contar con solamente unas pocas herramientas para la obtención de la información y emisión de juicios y lo excesivo es mantener la tensión del estudiante por procesos de evaluación a todo momento y en cada elemento específico y hasta superfluo, evidenciar acciones de evaluación en cada momento del proceso.

La evaluación debe ser realizada cuantas veces sea necesaria según los objetivos a conseguir, en relación con los instrumentos a mayor número de ítems mayor validez, mayor tiempo dedicado a la preparación y calificación y mayor desgaste para el docente, además se debe implementar un número variable de estrategias para la evaluación. Debemos tener en cuenta al momento de realizarla el número de estudiantes a evaluar, así como, los recursos con los que se cuenta (informáticos, de laboratorio, prácticas). Valorar el número conveniente de evaluaciones según el tiempo de realización del curso, el número de estudiantes, los recursos y los objetivos a evaluar.

La evaluación sigue un orden interno para la obtención de información, explicación del sentido y valoración; un orden externo para diseño de competencias, estándares, reglamentación institucional o legal y calendario académico. En el conjunto de estrategias de enseñanza-aprendizaje sirve para manejar competencias, evaluar para aprender y revisar la eficiencia de las estrategias de enseñanza-aprendizaje; y en el orden universal la evaluamos la formación integral y en valores.

En la evaluación surgen dudas en la crítica de sus principios donde nos interrogamos si los procesos de evaluación están sustentados en los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el nivel de entrada de los estudiantes, además si se atiende la diversidad. Dudamos que los procesos evaluativos estén contribuyendo con la formación del estudiante. Además no es cierto que la evaluación está completa al momento de dar una calificación. No es cierto que se está aprovechando la evaluación en procesos de mejoría ya que no se realiza retroalimentación sobre los procesos. Considero que la evaluación es un elemento de control de los procesos pedagógicos que puede convertirse en una herramienta de ejercicio desequilibrado del poder del docente sobre el estudiante; la evaluación colabora con la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje, a no ser que esté limitada a la medición y asignación de una calificación. La evaluación tiene como consecuencia la asignación de calificaciones, excepto en el caso de la evaluación diagnóstica; son integrales por superación de los modelos centrados en evaluación de los logros cognitivos como se hace tradicionalmente. La evaluación es un espacio para el ejercicio y la formación en la democracia, a menos que se haga en forma autoritaria y unidireccional.

Dentro de sus principios la evaluación del aprendizaje debe obedecer a un proceso reflexivo crítico donde tanto docente como estudiante debe buscar dentro de cada uno los aciertos y equivocaciones presentadas dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, criticar todas sus metodologías, técnicas de estudio y aprendizaje y poder realizar un juicio acerca del logro de los objetivos o metas propuestas para la unidad académica en particular. Debe proporcionar información para conocer, comprender y transformar todo el proceso educativo, debe ser un proceso dinámico donde a partir de una serie de instrumentos obtenemos información cualitativa y cuantitativa que permita realizar el análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje, de retroalimentar con la nueva información para que como proceso dinámico se transforme cada vez y evolucione con el fin de mejorar el proceso educativo.

La evaluación debe formar parte de todo el proceso educativo desde el inicio hasta el fin de ser posible con sus diferentes momentos diagnóstica, formativa y sumativa y no sólo realizarse al final para poder calificar y dar autorización para el paso del siguiente nivel. Debe cumplir con los objetivos para los cuales se está empleando, si estoy evaluando cualquier objetivo debe ser coherente con el proceso realizado además de ser justa y de ser posible democrática, siempre debemos como docentes y estudiantes usar diferentes estrategias para la evaluación del aprendizaje y debemos cuestionarnos de la calidad de dichas estrategias de enseñanza y aprendizaje viendo si se ajustan al logro de los objetivos propuestos o si por los contrario entorpecen la adquisición de éstos y por ende deben ser cambiados concertándolo con las partes implicadas, Debe usarse democráticamente y no utilizarlo como un instrumento de poder y castigo por

parte del docente contra el estudiantes, ni como instrumento de venganza de parte del estudiante contra el docente al momento de ser éstos quienes lo evalúen. Dentro de dicho proceso de evaluación debemos conocer las grandes limitaciones que tenemos con los instrumentos utilizados para realizarla, debemos saber elegir bien el instrumento a utilizar de acuerdo al objetivo o logro implicado en el proceso. La evaluación debe ser el punto de partida para la realimentación y mejoramiento del proceso educativo, dicho proceso dinámico debe constantemente ser evaluado con el fin de ver si cumple con los objetivos propuestos durante su implementación y en si debe ser un instrumento que suscite el cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje y en las políticas educativas tanto a nivel institucional como gubernamental. En sí debe ser el eje dinamizador del aprendizaje y de la enseñanza.

**4.2.3 Principios de la evaluación.** Dentro de sus principios la evaluación del aprendizaje debe obedecer a un proceso reflexivo y crítico, donde docentes y estudiantes busquen dentro sí, cada uno de los aciertos y equivocaciones presentadas dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje; criticar todas sus metodologías, técnicas de estudio, de aprendizaje y poder realizar un juicio acerca del logro de los objetivos o metas propuestas para la unidad académica en particular. Dicha reflexión y crítica debe permitir el realineamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje especialmente si se logra realizar durante el proceso de evaluación las tres formas de ésta como son la evaluación diagnóstica, la evaluación formativa y la evaluación sumativa, de los resultados obtenidos y el análisis de la información debemos realizar la retroalimentación de los procesos para poder utilizar la evaluación como otro instrumento para poder continuar con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La evaluación debe proporcionar información para conocer, comprender y transformar todo el proceso educativo, debe ser un proceso dinámico donde a partir de una serie de instrumentos obtenemos información cualitativa y cuantitativa que permita realizar el análisis del proceso de enseñanza y aprendizaje, de retroalimentar con la nueva información, para que, como proceso dinámico se transforme cada vez y evolucione con el fin de mejorar el proceso educativo.

La evaluación debe formar parte de todo el proceso educativo desde el inicio hasta el fin de ser posible con sus diferentes formas: diagnóstica, formativa y sumativa. No debe sólo realizarse al final del modulo o asignatura para poder “calificar” y dar autorización al estudiante para tomar el siguiente nivel; Si bien se debe realizar durante todo el tiempo de la asignatura a evaluar, esta debe permitirle al estudiante tiempo suficiente para poder realizar otras actividades de aprendizaje que ayuden a su formación integral, con lo cual quiero decir que el número de evaluaciones durante los procesos de

aprendizaje se deben ajustar al tiempo y los objetivos pretendidos con el estudio de dicha asignatura.

Debe cumplir con los objetivos para los cuales se está empleando, si estoy evaluando cualquier objetivo debe ser coherente con el proceso realizado además de ser justa y de ser posible democrática, siempre debemos como docentes y estudiantes usar diferentes estrategias para la evaluación del aprendizaje y debemos cuestionarnos de la calidad de dichas estrategias de enseñanza y aprendizaje viendo si se ajustan al logro de los objetivos propuestos o si por el contrario entorpecen la adquisición de éstos y por ende deben ser cambiados concertándolo con las partes implicadas, Debe usarse democráticamente y no utilizarlo como un instrumento de poder y castigo por parte del docente contra el estudiantes, ni como instrumento de venganza de parte del estudiante contra el docente al momento de ser éstos quienes lo evalúen. Dentro de dicho proceso de evaluación debemos conocer las grandes limitaciones que tenemos con los instrumentos utilizados para realizarla, debemos saber elegir bien el instrumento a utilizar de acuerdo al objetivo o logro implicado en el proceso.

La evaluación debe ser el punto de partida para la realimentación y mejoramiento del proceso educativo, dicho proceso dinámico debe constantemente ser evaluado con el fin de ver si cumple con los objetivos propuestos durante su implementación y en si debe ser un instrumento que suscite el cambio en los procesos de enseñanza y aprendizaje y en las políticas educativas tanto a nivel institucional como gubernamental. En sí debe ser el eje dinamizador del aprendizaje y de la enseñanza.

La evaluación debe evaluarse con el fin de poder retroalimentar a los procesos de enseñanza y aprendizaje, a su vez, dicha evaluación nos permite conocer si los instrumentos de evaluación se ajustan a la valoración de todos los tipos de aprendizaje que realizan la persona durante sus procesos de formación integral.

**4.2.4 Funciones de la evaluación.** Las funciones de la evaluación van encaminadas a lograr incrementar la calidad y en consecuencia el rendimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sirve para determinar las correcciones y reforzamientos en dichos procesos, buscando sus defectos y permite hacer el seguimiento de los logros o deficiencias de los estudiantes y poder describir y juzgar sus progresos

La evaluación se interrelaciona con todas las etapas de los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que es la que abre dicho proceso con la evaluación diagnóstica, se realiza durante el proceso con la evaluación formativa y cierra el proceso con la formación sumativa. Dentro de sus funciones encontramos:

**4.2.4.1 Funciones con el estudiante.** Debe servirle para dos procesos importantes como son información (cómo estoy para los objetivos propuestos) y para la formación (permite la retroalimentación y da acceso a si ha alcanzado los logros propuestos)

La evaluación permite al estudiante reconocer lo que sabe y sabe hacer cuando inicia una asignatura (Evaluación diagnóstica). La información obtenida podría servirle al profesor para diseñar el curso ya que el objeto principal del aprendizaje es transmitir el conocimiento. En el caso de mi asignatura no realizamos la evaluación diagnóstica al iniciar el semestre de cirugía, me encantaría saber los conocimientos de ciencias básicas en el campo de la morfología, fisiología, fisiopatología, patología farmacología, microbiología, semiología y semiotecnia médica por parte de mis alumnos para poder ver en cuales aspectos deben reforzar los conceptos. Percibir la discrepancia entre la situación actual y la meta prevista. Mediante la evaluación diagnóstica el estudiante podría darse cuenta que tan lejos esta de alcanzar los objetivos propuestos en la asignatura de manera que el pueda programar sus estrategias de aprendizaje para alcanzar los logros y en caso de dificultad asesorarse con los docentes para buscar estrategias para alcanzarlos.

Además debe permitirle el reconocer la calidad de los logros. Permite al estudiante hacer una evaluación sobre si realmente alcanzo los logros propuestos de una manera óptima de manera que hayan sido significativamente aprendidos y no de una manera mediocre o por situaciones de azar, implica un examen a conciencia de los procesos de aprendizaje y evaluación utilizados para tal propósito. A su vez, permite reconocer las debilidades de sus aprendizajes, al realizar esta evaluación del proceso y de sus debilidades permite encaminar los esfuerzos con el fin de reforzar estas debilidades con el fin de alcanzar los objetivos propuestos de la asignatura, considero es indispensable realizar evaluación formativa con el fin de poder contar con esta información. Sirve para reorientar su proceso de aprendizaje, le da información al tiempo que tiene que dedicar y las actividades que debe realizar para alcanzar los logros propuestos. Es poco probable que el estudiante conozca como aprende, por lo tanto es tarea del docente aprender cómo aprenden los estudiantes y por qué no aprenden éstos. En caso de dificultades con los procesos de aprendizaje le permiten al estudiante solicitar orientación individual, con el fin de cambiar las estrategias de aprendizaje, le sirve al estudiante además para demostrar en particular un nivel de logro.

La evaluación le permite además al estudiante obtener retroalimentación de su desempeño durante sus procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual le permite mejorar su desempeño a medida que avanza el curso y fijar las

metas de aprendizaje con la programación de objetivos o logros a alcanzar, además de comprender su capacidad de aprendizaje. Mediante esta autoevaluación le permite motivarse para aprender y comprende donde ha fallado y acertado, además le permite revisar el tema para fijar el aprendizaje, dirigiendo sus esfuerzos hacia los aspectos relevantes del tema de estudio y le permite estar consciente de su grado de avance.

**4.2.4.2 Funciones con el profesor.** La evaluación le permite a los docentes conocer los defectos de los estudiantes y sus fortalezas, con el fin de poder rediseñar las estrategias para el aprendizaje. Además la evaluación le permite conocer las dificultades de enseñanza y del aprendizaje de sus estudiantes.

La evaluación le permite al docente detectar los cambios de la conductas, para asimilar las normas en el caso del aprender a convivir y también detecta la adquisición de habilidades por parte del alumno. Le permite conocer como es el camino o rumbo de los estudiantes en cuanto a sus procesos de aprendizaje y en el caso de encontrar dificultades le ayuda a reorientar el proceso de enseñanza.

Como la evaluación está al servicio del proceso de enseñanza, podemos mediante ella revisar la validez de las estrategias de enseñanza, diagnosticar las causas de las dificultades de ésta. La evaluación cumple así con funciones orientadoras, de diagnóstico, de pronóstico, creadora del ambiente escolar, de afianzamiento del aprendizaje, de retroalimentación, de motivación y de preparación de los estudiantes para la vida.

Le permite al maestro además reforzar las áreas de estudio, evaluar la validez de los instrumentos de medición, evaluar los procesos de evaluación, acreditar los aprendizajes, generar innovaciones cambios y transformaciones, diseñar nuevos métodos e instrumentos para la evaluación, evitar incurrir en los mismos errores de estrategias de enseñanza de cursos anteriores, diagnosticar los problemas de aprendizaje, asignar calificaciones justas y representativas del aprendizaje ocurrido y conocer mejor a sus alumnos.

**4.2.4.3 Funciones con la institución.** Permite realizar las funciones de control, seguimiento y evaluación dentro de la universidad, además de conocer la calidad de los logros, y valorar la calidad de las estrategias de enseñanza.

Le permite ejercer control, ejerciendo el poder y la autoridad de uno sobre otros, del evaluador sobre los evaluados, la información obtenida con esta medición ha de servir a la institución para cumplir con la misión de control reclamada por la sociedad.

La evaluación permite detectar la efectividad de las estrategias de aprendizaje, obtener indicadores de logro, detectar debilidades del proceso de evaluación y así poder elaborar planes de mejoramiento docente.

Mediante la metaevaluación y la autoevaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación le permite a la institución modificar las políticas, las estrategias y los reglamentos y mejorar los programas y procesos educativos.

#### **4.2.5 Evaluación por competencias.**

"Las competencias se refieren a las capacidades complejas, que poseen distintos grados de integración y se ponen de manifiesto en una gran variedad de situaciones correspondientes a los diversos ámbitos de la vida humana personal y social. Son expresiones de los distintos grados de desarrollo personal y participación activa en los procesos sociales. Toda competencia es una síntesis de las experiencias que el sujeto ha logrado construir en el marco de su entorno vital amplio, pasado y presente. Las capacidades intelectuales refieren a procesos cognitivos necesarios para operar con símbolos, representaciones, ideas, imágenes, conceptos y otras abstracciones y constituyen la base para la construcción de las demás. Incluyen habilidades analíticas, creativas y metacognitivas, entre otras. Las capacidades prácticas refieren a un saber hacer, o una puesta en acto. Si bien suponen e implican saberes intelectivos y valorativos, se manifiestan en una dimensión pragmática. Incluyen habilidades comunicativas, tecnológicas y organizativas. Las capacidades sociales refieren a la participación de la persona, como miembro de un grupo, en los ámbitos de referencia próximos y en contextos más amplios, no inmediatos a la cotidianidad" (Sladogna, 2000)

Dentro de la carrera de medicina de la Universidad Industrial de Santander UIS, se han analizado las competencias generales que debe adquirir el médico general para poder lograr la excelencia y ser idóneos en su práctica profesional, se ha considerado el perfil que debe de tener el médico egresado de la carrera de medicina está basado en:

- Formación en espíritu investigativo, en el rigor científico y tradición en la academia.
- Identifica los problemas de enfermedad y salud del individuo, la familia y la comunidad, planteando diagnósticos con alternativas de diagnóstico, manejo, educación y tratamiento de estas.
- Voluntad permanente de estudio y apropiación de información basada en la evidencia y de tecnologías.

- Capacidad de cuestionar el conocimiento existente y con creatividad asumir los cambiantes problemas de salud y enfermedad del hombre.
- Tener la más alta calidad humana, ser éticos en el ejercicio de su profesión y tener alta sensibilidad por el valor de la vida.
- Centra su atención profesional en el cuidado de los semejantes en su entorno biopsicosocial, derivando allí su autoridad y respeto dentro de la comunidad.
- Debe reunir componentes psico-biológicos, social y humanístico, administrativo, investigativo y docente.

En cuanto los campos de desempeño, los médicos egresados desarrollan:

- Atención médica al individuo, la familia y la comunidad basado en la prevención-promoción, diagnóstico, curación y rehabilitación.
- Educación en salud.
- Investigación.
- Gestión administración.
- Áreas de trabajo como el ejercicio privado, dirección y coordinación de IPS, servicios de consulta externa, hospitalización y urgencias en IPS, docencia universitaria.

Dentro de la asignatura de cirugía general, de la carrera de medicina el egresado del programa de pregrado de la UIS será un profesional idóneo con los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para prevenir, diagnosticar, tratar en su fase inicial y rehabilitar las enfermedades quirúrgicas en general, dentro de los principios éticos, bioéticos y humanísticos de la profesión. Tendrá un conocimiento suficiente de la legislación vigente en salud y de los procedimientos administrativos que permitan el ejercicio sostenible del área de estudio de cirugía general dentro de su profesión como médico general.

Mantendrá una actitud abierta hacia la enseñanza de la ciencia médica a colegas y pacientes y conocerá los procesos de la generación del conocimiento y los principios de la investigación médica.

Durante el curso de la asignatura de cirugía general de la carrera de medicina se espera contribuir al logro de competencias generales y otras más complejas que forman parte del perfil del egresado, para lo cual desarrollara entre otras las siguientes competencias:

- Muestra disposición para lograr la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan al egresado realizar acciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de pacientes con patología médica y quirúrgica.

- Desarrolla la formación integral, logrando ser un individuo altamente competente y ético, capaz de insertarse en su grupo social y liderar procesos de transformación social.
- Construye un pensamiento crítico capaz de cuestionar la cotidianidad y de diseñar mecanismos para la búsqueda permanente de la verdad científica.
- Aplica una actitud docente permanente hacia sus colegas, personal paramédico y pacientes, bajo el precepto de que el conocimiento compartido genera nuevo conocimiento.
- Desarrolla una formación teórica extensa y clara en los aspectos anatómicos, fisiológicos, clínicos y terapéuticos de la patología quirúrgica general.
- Establece con alto grado de precisión los diagnósticos de las enfermedades que constituyen la patología quirúrgica general, con base en procedimientos clínicos y utilizando racionalmente los elementos paramédicos y paraclínicos que tenga a su disposición.
- Define con exactitud y oportunidad la indicación médica o quirúrgica en las patologías diagnosticadas.
- Conoce a cabalidad y es capaz de aplicar los procedimientos necesarios para que el paciente llegue en las mejores condiciones posibles al acto quirúrgico (manejo preoperatorio).
- Contribuye a manejar en forma correcta el periodo post-operatorio de los pacientes.
- Reconoce las complicaciones inherentes a la cirugía y sabe aplicar los conocimientos adquiridos cuando sea necesario para el manejo de las mismas.
- Determina con precisión y oportunamente la necesidad de aplicar un procedimiento quirúrgico de urgencia.
- Desarrolla conocimientos docentes que le permitan realizar prácticas con estudiantes de pregrado de niveles inferiores y personal paramédico en formación.
- Propone y desarrolla proyectos de investigación que le permiten contribuir con la sociedad en la resolución de problemas.
- Desarrolla actitudes y aptitudes hacia la educación continuada, el autodesarrollo y la autoformación profesional.
- Consolida su formación como profesional ético, con cualidades humanas y principios morales excelentes.

#### **4.2.5.1 Evaluación diagnóstica.**

**4.2.5.1.1 Sentido.** Dentro del proceso de evaluación, se realiza usualmente al comienzo del curso y mediante ella se permite determinar la ubicación y el diagnóstico de los saberes que posee el alumno dentro del contexto en el cual se va a realizar el curso. Al determinar la ubicación del estudiante me

permite clasificarlos en categorías con el fin de poder conocer en quienes de ellos debemos acentuar nuestra atención y además elaborar las estrategias adecuadas con el fin de que los procesos de enseñanza-aprendizaje sean óptimos con el fin de alcanzar los objetivos de adquirir las competencias de todo tipo en el desarrollo del curso o asignaturas.

Además la evaluación diagnóstica muestra las causas de deficiencias de los procesos de enseñanza-aprendizaje del alumno y a su vez me permite poder realizar las intervenciones con el fin de hacer las correcciones de dichas deficiencias (psicológicas, físicas o ambientales). Además la evaluación diagnóstica me va a permitir definir los dominios del tema que se va a desarrollar.

**4.2.5.1.2 Objetivos.** Dentro de los objetivos propuestos dentro de la evaluación diagnóstica se incluye determinar la presencia o ausencia de conductas y habilidades (competencias) para el inicio de una asignatura o curso. Nos permite además mostrar el dominio y objetivos de dicha unidad y podemos hacer la clasificación de los estudiantes de acuerdo a sus intereses, su personalidad, conducta, lo cual nos puede como docentes ayudar a despertarles el interés por la asignatura o ha motivarlos hacia ella.

Mediante esta evaluación como docentes podemos buscar las deficiencias y debilidades generales de desempeño como son vocabulario, lectura, escritura, lingüísticas, entre otros ya que algunas de estas deficiencias conducen al fracaso, frustración y hostilidad por parte del alumno lo cual le puede producir algunos cambios de personalidad.

Con esta evaluación el docente determina la naturaleza o causas de retraso en los procesos de aprendizaje, evalúa determinadas subhabilidades con detalle y estima su nivel de deficiencia o suficiencia de desempeño.

**4.2.5.1.3 Actividades.** Para conocer el nivel de logros o de competencias del estudiante y las dificultades de los procesos de enseñanza y aprendizaje por parte de éstos, debemos planear las estrategias de enseñanza ajustándolas a exigencias que se dan dentro y fuera del aula.

Se debe brindar un espacio para que la evaluación diagnóstica permita indagar sobre el conocimiento, la motivación y los sentimientos que permitan o evitan que se produzcan los procesos de aprendizaje por parte del estudiante. Esta actividad permitirá al docente al momento de planificar la clase tomar aquellas fortalezas que poseen los estudiantes para grandes oportunidades y contrarrestará las debilidades que posea el grupo; o incluso utilizar estas últimas como una forma de motivación por parte del docente para programar las actividades de refuerzo respecto a un tema específico.

Las actividades se dan en primer lugar para determinar si el estudiante posee ciertas habilidades o conductas consideradas como necesarias o esenciales para el logro de los objetivos propuestos. En segundo lugar se trata de establecer el nivel de logro de los nuevos objetivos propuestos lo que permite ver la suficiencia por parte del estudiante sobre el tema a tratar, son importantes en este sentido las habilidades generales de desempeño como el vocabulario, la lectura, la ortografía, el manejo del lenguaje.

Como hace mención en el módulo de evaluación del aprendizaje referenciando a Bloom se justifica el uso de la evaluación diagnóstica ya que permite al docente realizar un mapa que me ubique a los estudiantes dentro del contexto de estrategias de enseñanza dentro del aula y las estrategias de aprendizaje fuera del aula.

**4.2.5.1.4 Instrumentos.** Las pruebas estandarizadas permiten al docente buscar las deficiencias de habilidades generales como se mencionó anteriormente, con lo cual se puede comparar al estudiante contra otro grupo normativo en un diagrama o mapa, diagnosticando sus debilidades en ciertas áreas o habilidades, podríamos usar fichas individuales para permitir el seguimiento de desempeño durante el curso.

Debemos utilizar instrumentos con modelos adaptables a diferentes escenarios, fáciles de interpretar, que nos permitan mediante diagramas ubicar los niveles de dominio, usando convenciones como aprendido y los que tiene que aprender.

Generalmente utilizamos como instrumento pruebas escritas de tipo abierta con respuesta corta, con pruebas de alternativa constante como falso y verdadero o pruebas de opción múltiple la cual sería de más rápida calificación. Además se puede utilizar instrumentos como prueba orales de tipo formal o informal para evaluar los preconceptos del tema a tratar.

#### **4.2.5.2 Evaluación formativa.**

**4.2.5.2.1 Sentido.** La evaluación debe formar a la persona, el proceso, los materiales o los programas, de una manera tal, que los lleve a un buen funcionamiento y deben ayudar a alcanzar en forma exitosa los objetivos o logros propuestos en el curso. Es la evaluación que tiene como propósito la modificación y continuo mejoramiento del alumno que está siendo evaluado.

Es la búsqueda de información respecto a los procesos de enseñanza-aprendizaje, para determinar en cada etapa de un curso los logros alcanzados hasta ese momento y los logros que aún faltan por alcanzar cuando todavía hay tiempo para alcanzar los aprendizajes.

**4.2.5.2.2 Objetivos.** La evaluación formativa va a permitir tanto al alumno como al docente la retroalimentación con el fin poder mejorar durante el tiempo del curso su desempeño tanto en el aprendizaje como en la enseñanza, además va a permitir el descubrimiento de problemas de los procesos enseñanza-aprendizaje.

Dentro de otros objetivos propuestos con la evaluación formativa se pretende: 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.

Pretende además la autorregulación del estudiante que es el progresivo paso de formas dependientes de regulación del aprendizaje a formas autónomas, más propias del adulto, las cuales se logran cuando el alumno planifica su actividad, sabe buscar, seleccionar, clasificar y manejar la información, desarrolla maneras propias de monitorizar su aprendizaje, tiene iniciativa para participar en grupos, proyectos y organiza el tiempo, la forma y el ritmo del estudio personal.

**4.2.5.2.3 Actividades.** Dentro de la evaluación formativa se puede determinar por parte del estudiante el ritmo y la calidad de su proceso de aprendizaje especialmente en asignaturas con carácter secuencial donde le permite establecer metas y plazos para lograr obtener las competencias propuestas para cada unidad de estudio.

La evaluación formativa permite la formación de valores como son la responsabilidad la ética, la justicia, le permite además al estudiante comprender como se realiza su proceso de aprendizaje y a su vez autoregularse en este último.

Mediante la evaluación formativa el alumno va a orientar sus esfuerzos para el logro de las competencias, puede modificar sus hábitos de estudio y a su vez planificar el trabajo para el logro de los siguientes objetivos propuestos. Al docente le permite realizar modificaciones para planificar y organizar los procesos de enseñanza, modificar o incorporar nuevos materiales o estrategias de enseñanza.

La evaluación formativa permite la autorregulación produciéndose el progresivo pasaje de formas dependientes de regulación del aprendizaje a formas autónomas, más propias del adulto; esto se reconoce cuando el alumno planifica su actividad, sabe buscar, seleccionar, clasificar y manejar la información, desarrolla maneras propias de monitorizar su aprendizaje,

tiene iniciativa para participar en grupos, proyectos, organiza el tiempo, la forma y el ritmo del estudio personal. Todo lo anterior se da cuando se logra la metacognición o toma de conciencia de cómo se está realizando el proceso de aprendizaje.

**4.2.5.2.4 Instrumentos.** Debemos evaluar los progresos, las dificultades, los bloqueos, para favorecer la toma de conciencia de los procesos realizados; no sólo memoria mecánica, también otros aprendizajes y capacidades que debe desarrollar el estudiante. La evaluación formativa permite evaluar el docente al estudiante, el estudiante a si mismo, el docente al estudiante y el estudiante a si mismo, el estudiante a su compañero y viceversa y el estudiante al docente

Podemos utilizar diferentes instrumentos para la evaluación formativa, recordando que esta no tiene calificación y que la información obtenida de esta siempre debe ser dada al estudiante para retroalimentar sus procesos de aprendizaje, como son instrumentos de observación como la observación sistemática tanto de actitudes, organización del trabajo, forma de resolver problemas, estrategias de aprendizaje que utiliza, dichas observaciones deben ser registradas en un diario o fichas de seguimiento del estudiante y permite mediante entrevista con el estudiante o en pequeños grupos de estos para indagar sobre las dificultades que se han tenido durante el desarrollo del curso y permitir la retroalimentación para corregir los defectos o debilidades presentadas durante el desarrollo del mismo.

#### **4.2.5.3 Evaluación sumativa.**

**4.2.5.3.1 Sentido.** La evaluación sumativa o final se realiza al terminar el proceso de enseñanza y aprendizaje para verificar los resultados o niveles de logro o competencias alcanzados por el estudiante, es una evaluación cuantitativa donde se realiza el balance luego de un periodo académico cursado. Su principal función es verificar el grado en que las intenciones educativas han sido alcanzadas, socialmente permite dar una calificación, acreditación o certificación al estudiante y desde el punto de vista pedagógico permitiría dar una predicción del éxito en cursos posteriores permitiendo obtener información del estudiante, sobre su progreso y a su vez permite la comparación con los resultado obtenidos de los diferentes grupos..

**4.2.5.3.2 Objetivos.** La evaluación sumativa busca determinar el logro o valoración y alcances de los objetivos propuestos para la labor educativa; determinando los niveles de rendimiento que promueven al alumno a nuevos aprendizajes dentro de la asignatura o bien para indicar el nivel de logro alcanzado; es una evaluación externa o final que permite reagrupar buena parte de la evaluaciones concretas para clasificar a los estudiantes, también

puede servir para evaluar la calidad de currículo, no se debe considerara como sinónimo de calificación o de suma; la evaluación sumativa tiene un marcado énfasis en la recolección de datos permitiendo extraer conclusiones sobre el éxito y eficacia en determinada experiencia educativa.

Se debe vincular la evaluación sumativa con los procesos de enseñanza y aprendizaje con su uso continuo de sistemático dentro de unidades pequeñas del proceso educativo, usando técnicas o instrumentos o situaciones de evaluación que vinculen y le den participación activa al alumno dentro de su proceso de aprendizaje, buscando además nuevas alternativas para comunicar los resultados de la evaluación con el fin de disminuir el componente de acreditación y destacando los aspectos pedagógicos de la evaluación.

**4.2.5.3.3 Actividades.** La elaboración de las pruebas sumativas requiere una programación de actividades como son la elaboración de tablas de especificaciones para la asignatura a evaluar determinando las conductas, competencias, niveles de logro, objetivos entre otros, preparar los ítems de la prueba, elegir los ítems que adecuados que permitan evaluar el tema reuniéndolos de acuerdo a plan sistemático propuestos, desarrollar un modelo de organización del puntaje u proporcionar al examinado las indicaciones o reglas de cómo se va a realizar la prueba.

La evaluación sumativa permite la asignación de calificaciones como una de sus principales intenciones con la elaboración y diseño cuidadoso de la misma, permite la certificación de destrezas y habilidades de acuerdo a los niveles taxonómicos en que deseamos realizar la prueba.

Antes de realizar la prueba se debe revisar el instrumento a utilizar mediante un pequeño simulacro para realizar la calibración técnica, esto se realiza con un grupo representativo antes de utilizarla en la población objetivo o blanco, dicha calibración se puede hacer en forma oral, luego cotejar la prueba con la tabla de especificaciones o por otro docente experto en el tema, utilizar pruebas estadísticas como son la mediana, la media, desviación estándar, medir el grado de dificultad de cada ítem, determinar el poder de discriminación y la confiabilidad de la prueba. Además comparar los resultados y determinar características técnicas como validez, confiabilidad y objetividad ya que al formular cada ítem este debe concordar con la respuesta en forma adecuada.

**4.2.5.3.4 Instrumentos.** Dentro de este tipo de evaluación se utilizan básicamente pruebas o exámenes escritos bien sea en forma de ensayos, preguntas de respuesta abierta donde quiero evaluar la capacidad de definir conceptos, preguntas de respuesta corta sean de tipo alternativo constante como falso y verdadero; o pruebas de opciones múltiples, considero que

estas últimas tiene gran predilección en especial con grupos de estudiantes grandes debido quizá a su facilidad de calificación.

Se debe pretender además siempre el realizar pruebas orales donde se pueden evaluar competencias lingüísticas y de tipo comunicativas del estudiante, además de su capacidad de síntesis, de argumentación, juicio y raciocinio y capacidad para resolución de problemas.

TABLA N° 1

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**  
**VICERRECTORIA ACADÉMICA**  
**Plan de estudios de la carrera de Medicina**  
**(Acuerdo N° 067/05 del Consejo Académico)**

NIVEL	ASIGNATURA	HORAS /SEMANA			CREDITOS	REQUISITOS	
		TAD		T.I			
		TEÓRICAS	PRACTICAS	TRAB. IND			
I	BIOCIENCIAS MÉDICAS I	5	3	8	5		
	MORFOFISIOLOGIA I	5	7	12	8		
	FUNDAMENTOS DE MEDICINA I	3	2	5	3		
	CULTURA FISICA Y DEPORTIVA	1	1	1	1		
	DESARROLLO HUMANO Y SEXUALIDAD	2	0	1	1		
	TALLER DE LENGUAJE	4	0	5	3		
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>32</b>	<b>21</b>			
II	BIOCIENCIAS MÉDICAS II	5	3	8	5	BIOCIENCIAS MEDICAS I MORFOFISIOLOGIA I FUND MEDICINA I DESARR. HUMANO Y SEX I Clasificación placement Test.	
	MORFOFISIOLOGIA II	5	7	10	7		
	FUNDAMENTOS DE MEDICINA II	3	2	5	3		
	DESARROLLO HUMANO Y SEXUALIDAD	2	0	1	1		
	INGLES I	4	1	7	4		
	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>20</b>		
III	BIOCIENCIAS MÉDICAS III	5	3	8	5	BIOCIENCIAS MEDICAS I Y II MORFOFISIOLOGIA II FUND DE MEDINA II INGLES I Puntaje requerido en pruebas de habilidades.	
	MORFOFISIOLOGIA III Y	5	7	12	8		
	PSICOBIOLOGIA	3	2	7	4		
	BIOMETRIA POBLACIONAL	4	1	7	4		
	INGLES II						
	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>34</b>	<b>21</b>		
IV	PATOLOGIA GENERAL	5	6	11	7	MORFO III, BIOCIE MED III MORFO III, BIOCIE MED III MORFO III, BIOCIE MED III, FUND MED II MORFO II, BIOCIE MED III TRES PRIMEROS NIVELES TRES PRIMEROS NIVELES	
	PATOLOGIA INFECCIOSA E	4	4	8	5		
	INMUNOLOGIA I	3	0	3	2		
	PSICOPATOLOGIA	2	1	3	2		
	GENETICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	2	2	5	3		
	ETICA CIUDADANA	2	0	1	1		
	ETICA MEDICA						
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>31</b>	<b>20</b>			
V	SEMIOLOGIA GENERAL	5	10	10	8	PATOL GEN Y PATOL INFEC I PAT GEN, PATO INFEC. PSICOPATO. PATOL GEN Y PATOL INFEC I BIOMETRIA POBLACIONAL	
	SEMIOLOGIA ESPECIAL	2	3	5	3		
	FARMACOLOGIA GENERAL	4	4	8	5		
	EPIDEMIOLOGIA ANALITICA	3	0	3	2		
	HISTORIA SOCIAL DE LA CIENCIA	2	0	1	1		
	CONTEXTO	2	0	1	1		
	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	<b>20</b>		
VI	MEDICINA INTERNA	7	20	15	14	SEM GRAL, ESPEC, FARMAC PATOL INFEC E INMUNOL I SEM GRAL, ESPEC, FARMAC DES HUMANO Y SEX I Y II	
	PATOLOGIA INFECCIOSA E	1	2	3	2		
	INMUNOLOGIA II	4	2	4	3		
	FARMACOLOGIA Y TERAPEUTICA	2	0	1	1		
	DESARROLLO HUMANO Y MEDIO AMBIENTE I						
	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>20</b>		
VII	PEDIATRIA	7	20	15	14	MEDICINA INTERNA MEDICINA INTERNA EPIDEMIOLOGIA ANALITICA DESAR HUMAN Y MED AMB I	
	INFECCION RESPIRATORIA	1	3	3	2		
	PRINCIPIOS ADMINISTRACION Y SEG SOCIAL	5	0	5	3		
	DESARROLLO HUMANO Y MEDIO AMBIENTE II	2	0	1	1		
	ELECTIVA	1	1	1	1		
	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>21</b>		
	VIII	GINECO OBSTETRICIA	7	20	15		14
MEDICINA LEGAL		4	4	4	4		
SALUD OCUPACIONAL		1	1	1	1		
EJERCICIO PROFESIONAL I		1	1	1	1		
MEDICINA BASADA EN LA EVIDENCIA		1	1	1	1		
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>		<b>14</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>21</b>		

IX	CIRUGIA	7	20	13	13	MEDICINA INTERNA Y PEDIAT MEDICINA INTERNA APROBAR ASIGNA SEM ANT. MEDICINA BASADA EN EVID. EJERCICIO PROFESIONAL I	
	PROMOCION Y DIAGN TEMPRANO DEL CANCER	1	3	2	2		
	ABORDAJE INTEGRAL DEL TRAUMA	1	3	2	2		
	COMUNICACIÓN CIENTIFICA	2	0	1	1		
	EJERCICIO PROFESIONAL II	2	1	1	1		
	ELECTIVA	1	1	1	1		
	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>14</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>20</b>		
X	PSIQUIATRIA	5	11	11	9	CIRUGIA MED INTERNA, PEDIAT, CX MED INTERNA, PEDIAT, CX EPIDEMIOLOGIA ANALITICA PRINCIPIOS ADMON Y S.S.	
	FACTORES DE RIESGO	1	3	2	2		
	CARDIOVASCULAR	1	3	2	2		
	REHABILITACION	3	1	3	2		
	EPIDEMIOLOGIA APLICADA	5	2	5	4		
	PLANIFICACIÓN Y GERENCIA EN SALUD	2	0	1	1		
	CONTEXTO						
	<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>17</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>20</b>		
	<b>ELECTIVAS</b>						
	RADIOLOGIA	1	1	1	1		
	INMUNOPARASITOLOGIA	1	1	1	1		
	GENETICA CLINICA	1	1	1	1		
		<b>TOTAL DE CRÉDITOS:</b>				<b>204</b>	

**TABLA N° 2**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
VICERRECTORIA ACADÉMICA  
Plan de estudios de la carrera de Medicina – Año de Internado  
(Acuerdo N° 067/05 del Consejo Académico)**

NIVEL	ASIGNATURA	Duración En Días	Duración En Semanas.	HORAS /SEMANA			CREDITOS	REQUISITOS
				TAD		T.I		
				TEÓRICAS	PRACTICAS	TRAB. IND		
XI Y XII	MEDICINA INTERNA	45	6,42	7	40	20	9	TODAS LAS MATERIAS DEL PLAN DE ESTUDIO
	PEDIATRIA	45	6,42	7	40	20	9	
	GINECO OBSTETRICIA	45	6,42	7	40	20	9	
	CIRUGÍA	45	6,42	7	40	20	9	
	MEDICINA LEGAL	10	1,42	7	40	20	2	
	PSIQUIATRIA	20	2,85	7	20	30	3	
	SALUD PUBLICA	10	1,42	10	20	20	1	
	PERIFERICO	60	8,57	10	40	20	12	
	ELECTIVA	60	8,57	10	40	20	12	
		<b>340</b>	<b>48,51</b>	<b>70</b>	<b>360</b>	<b>210</b>	<b>66</b>	
<b>TOTAL DE CREDITOS INTERNADO:</b>							<b>66</b>	

## BIBLIOGRAFÍA

ACEVEDO PINEDA Elsa Beatriz. La Formación Humana Integral: Una Aproximación entre las humanidades y la ciencia.

ACODESI. La formación Integral y sus Dimensiones. Colección propuesta educativa N<sup>o</sup> 3, Bogotá D. C. : Editorial Kimpres Ltda., 2003. p 169.

BLOOM. Benjamín. Taxonomía de los Objetivos de la Educación: la clasificación de las metas educacionales. Buenos Aires: Librería "El Ateneo" editorial., 1971. 355 p.

BRITISH COUNCIL, Tomorrow's doctors Recommendations on undergraduate medical education July 2002, En <http://www.ascofame.org/publicaciones.pdf> document pag.4 (29p)

CENTER FOR TEACHING AND LEARNING. Aprendizaje basado en problemas. Speaking of Teaching, Stanford university Newsletter on Teaching. Winter 2001. <http://www-ctl.stanford.com>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución Política 1991. Bogotá: Congreso de la República; 1991.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Ley 30 de 1992. Bogotá: Congreso de la República; 1992. en [www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0030\\_92.HTML](http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/L0030_92.HTML).

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 30 de 1992. Bucaramanga: Ediciones UIS .

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN, *Lineamientos para la acreditación de programas..* Bogotá, Colombia. Agosto de 2003. p.42-25

CORREDOR, Martha V. Estrategias de enseñanza y Aprendizaje. Centro para el desarrollo de la docencia en la UIS-CEDEDUIS Bucaramanga: Ediciones UIS. 2006. 102 p

DERRIDA, Jacques. Universidad sin condición (traducción de Cristina Peretti y Paco Vidarte). Madrid, Trotta. 2002. p. 3.

DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA Vigésima segunda edición  
2001, Volumen 10, página 1530

DIRECCION DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EDUCATIVO.  
Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de  
Monterrey El aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica.  
<http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/inf-doc/estrategias/>

DUEÑAS Víctor H. El aprendizaje basado en problemas como enfoque  
pedagógico en la educación en salud. *Colomb Med* 2001; 32: 189-196

FICHTE, Discursos a la nación alemana, En OROZCO, Luis Enrique;  
PARRA, Rodrigo y

GARCÍA FERRUFINO, Jorge “Diseño de ramas diversificadas o currículo  
diversificado en la reforma educativa de Bolivia”

GOMEZ CAMPO Víctor Manuel. Lo Académico y lo Político en las  
Universidades Públicas. *Revista Colombiana de Educación*. 2000, p, 69-90

GRAN ENCICLOPEDIA ESPASA 2005 Volumen 19 página 11656

GRAN ENCICLOPEDIA ESPASA 2005 Volumen 6 página

HERNÁNDEZ , Carlos Augusto. Universidad y Excelencia. En: HENAO  
WILLES, Myriam y Otros. Educación Superior. Sociedad e Investigación.  
Bogotá: Colciencias-Ascun-Servigrafics, 2002. pág. 86 en  
<http://direacur.univalle.edu.co/Universidad%20y%20excelencia.pdf>.

INDUSTRIAL DE SANTANDER. Proyecto Institucional. Bucaramanga,  
División editorial y de Publicaciones – UIS, Mayo de 2000. p 74.

IRIGOIN, M.; VARGAS, F. *Manual de conceptos, métodos y aplicaciones en  
el sector Salud*. Montevideo. Cinterfor-OPS, 2002. 252 p.

MALAGÓN PLATA, Luis Alberto. Universidad y Sociedad: Pertinencia y  
Educación Superior. Bogotá: Magisterio, 2005. p. 99

MARTÍNEZ Norma y CRAVIOTO Arturo. El aprendizaje basado en  
problemas. *Rev Fac Med UNAM* 2002; 45: 185 - 186

MOCKUS, Antanas, La misión de la Universidad, Conferencia 1987.

MORALES Patricia y LANDA Victoria. Aprendizaje basado en problemas Problem-Based Learning. *Theoria* 2004; 13: 145-157.

NOVAK Joseph y GOWIN Bob. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Barcelona: Martínez Roca

POSADA, Rodolfo. *Formación superior y currículo basados en competencias*. Barranquilla, 2005, p 17.

POSSNER, George J. *Análisis de Currículo*. Tercera Edición. México: McGraw-Hill – Interamericana, 2004, p 6-7.

PRIEGO, Gerardo: Schwab y la teoría del currículum. *Observatorio Ciudadano de la Educación*. Colaboraciones Libres . Volumen III, número 67. México, agosto de 2003.

SCHWAB, Joseph. *Un enfoque práctico para la planificación del currículo*. Argentina: El Ateneo, 1974. p.26.

SERNA, Humberto. ¿La Universidad a la deriva?. Bogotá Tercer Mundo y Ediciones Uniandes, 1998 p 110

TARAZONA José Luis. Reflexiones acerca del aprendizaje basado en problemas (ABP). Una alternativa en la educación médica. *Rev Col Obs y Gin* 2005; 56(2): 147-154.

TOVAR María Clara. El significado de la formación integral en estudiantes de último semestre de la Facultad de salud de la Universidad del Valle 2002. *Colombia Médica* 2002; 33: 149-155.

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES. Facultad de medicina. <http://www.uandes.edu.co/facultades>.

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO Agenda para la formación integral del estudiante Rosarista 2000 – 2003. [www. Urosario.edu.co](http://www.Urosario.edu.co).

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Proyecto Institucional. Bucaramanga, División editorial y de Publicaciones – UIS, Mayo de 2000. p 14.

VARGAS TRUJILLO Elvia. Curso de Formación integral en sexualidad humana para estudiantes universitarios. [www.uniandes.edu.co](http://www.uniandes.edu.co)

VILLAMIZAR LUNA, Constanza.(Compilador) *Currículo*. Bucaramanga: UIS-CEDEDUIS 2005