

**CONCEPCIONES Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL
CURSO DE ERGONOMIA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA**

ALEJANDRA VALENZUELA CAZÉS

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

**CONCEPCIONES Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL
CURSO DE ERGONOMIA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA**

ALEJANDRA VALENZUELA CAZÉS

Proyecto de grado presentado como requisito para optar el titulo de
Especialista en Docencia Universitaria

Director

FREDY MANTILLA MANTILLA

Licenciado en Filosofía

Especialista en Docencia Universitaria

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

VICERRECTORIA ACADEMICA

CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA EN LA UIS

CEDEDUIS

2006

AGRADECIMIENTOS

No sería quien soy ahora ni habría alcanzado las metas de las que ahora me siento orgullosa si no contara día a día con el apoyo, protección y la inspiración de Dios, la Virgen María y su hijito en brazos, el Niño Dios. Es por ellos quien dirijo mi mayor y más sincero agradecimiento, pues gracias a ellos he podido iniciar y culminar exitosamente en esta Especialización.

Por otra parte, quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi madre Martha y a mi hermana Claudia por su amor, apoyo y comprensión; además agradezco a mi abuela Nena que desde cielo me iluminó y me guió en todo momento. Son ellos quienes de diversas formas me motivaron y me impulsaron para ser mejor persona y mejor profesional.

Finalmente, expreso mi gratitud a los docentes de CEDEDUIS por su valiosa contribución a mi formación y desarrollo como docente; en especial a mi tutor Fredy Mantilla Mantilla y a las Doctoras Martha Vitalia Corredor Montagut y Ruby Arbeláez, quienes orientaron con su conocimiento, experiencia, paciencia y dedicación las diferentes etapas de mi trabajo. Y no podría dejar de lado a todos mis compañeros de la cohorte 22 cuya alegría, cooperación y conocimiento contribuyeron a que el ambiente en clase fuera divertido, ameno y significativo para la vida.

RESUMEN

TITULO: CONCEPCIONES Y ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO DEL CURSO DE ERGONOMIA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA*

AUTOR: ALEJANDRA VALENZUELA CAZÉS**

PALABRAS CLAVES: ERGONOMIA, FISIOTERAPIA, ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE SOLUCION DE PROBLEMAS, CURRICULO, EVALUACION, APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

En el quehacer docente de la carrera de Fisioterapia prevalece el fomentar en el estudiante el análisis de casos clínicos en un área determinada, especialmente en el área de la salud ocupacional donde se desenvuelve el curso de Ergonomía. Los estudiantes primordialmente en este curso tienen la función de planificar programas de promoción, prevención e intervención en el ambiente laboral, que requiere hacer un análisis profundo de las posibles falencias laborales que tenga la empresa. Por ello, ante tan complejo compromiso la presente reflexión pretende ser una propuesta desde el quehacer docente sobre la estrategia de aprendizaje llamada 'solución de problemas', entendida como la más apropiada en la consecución de tal logro, con la finalidad pedagógica de orientar a los estudiantes en una visión holística de la realidad que estudian, planean y pretenden resolver. En este sentido él mismo adquiere conciencia de la construcción de su propio conocimiento, la cual conlleva a formar personas autónomas hacia procesos de aprendizaje significativos.

Para esto, la presente monografía se desarrolla a partir de cuatro capítulos a través de los cuales se contextualiza el sentido y significado de la universidad, y de la nuestras como tal, desde las políticas educativas vigentes, pasando por una recomprensión del concepto de aprendizaje, sus tipos, situaciones y contenidos para abordar una reflexión sobre la formación integral y la propuesta curricular de la ergonomía desde la carrera de fisioterapia, para terminar con un análisis de las estrategias de enseñanza, aprendizaje y evaluación en orden a la asumida en esta reflexión teórica.

Es preciso que como docentes universitarios desde las ciencias de la salud asumamos una actitud atenta de autocrítica frente a las concepciones y prácticas que permitan encaminar el quehacer profesoral hacia un proceso de mediación enfocado a la formación integral y a la implementación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje a favor de aprendizajes significativos de acuerdo a las necesidades, intereses y políticas de la universidad y de sus agentes protagónicos.

*Monografía.

** Ceceduis. Especialización en Docencia Universitaria.

SUMMARY

TITLE: CONCEPTIONS AND STRATEGIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE COURSE OF ERGONOMICS OF THE CAREER OF PHYSIOTHERAPY *

AUTHOR: ALEJANDRA VALENZUELA CAZÉS**

KEY WORDS: ERGONOMICS, PHYSIOTHERAPY, STRATEGY OF LEARNING SOLUTION OF PROBLEMS, CURRICULUM, EVALUATION, SIGNIFICANT LEARNING.

In the educational chore of the career of Physiotherapy it prevails fomenting in the student the analysis of clinical cases in a certain area, especially in the area of the occupational health where the course of Ergonomics is unwrapped. The students primarily in this course they have the function of planning promotion programs, prevention and intervention in the labor atmosphere that requires to make a deep analysis of the possible problems works him to have the company. In and of itself, in the face of so complex commitment the present reflection seeks to be a proposal from the educational chore on the called learning strategy 'troubleshooting', expert as the most appropriate in the attainment of such an achievement, with the pedagogic purpose of guiding the students in a holistic vision of the reality that you/they study, drifts and they seek to solve. In this sense him same he/she acquires conscience of the construction of their own knowledge, which bears to form autonomous people toward significant learning processes.

For this, the present monograph is developed starting from four chapters through those which you context the sense and meaning of the university, and of ours as such, from the effective educational politicians, going by an understanding of the learning concept, its types, situations and contents to approach a reflection on the integral formation and the curricular proposal of the ergonomics from the physiotherapy career, to finish with an analysis of the teaching strategies, learning and evaluation in order to the assumed one in this theoretical reflection.

It is necessary that as educational university students from the sciences of the health assume an attentive attitude of self-criticism in front of the conceptions and practical that allow to guide the professorial chore toward a mediation process focused to the integral formation and the implementation of teaching strategies and of learning in favor of significant learning's according to the necessities, interests and political of the university and of their protagonistic agents.

* Monography

** Cededuis. Especialización en Docencia Universitaria.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
1. LA ERGONOMIA EN EL CONTEXTO DE LAS POLÍTICAS UNIVERSITARIAS.....	12
1.1. SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD.....	13
1.1.1. Esencia de la universidad.....	13
1.1.2. Aspectos históricos relevantes en el desarrollo de la universidad.....	17
1.1.3. Funciones.....	20
1.1.4. Marco legal para su funcionamiento.....	26
1.1.5 Valores que enmarcan el trabajo en el aula universitaria.....	29
1.1.6. Estamentos de la universidad.....	31
1.1.7. Retos del presente y el futuro.....	33
1.2. PERTINENCIA DE LA UNIVERSIDAD.....	37
1.2.1. Relación con el conocimiento: ciencia y tecnología.....	37
1.2.2. Relación con la sociedad: el estado, el sector productivo, la educación y el sector social.....	39
1.3. POLITICAS INSTITUCIONALES DE LA UMB (UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN) COMO RESPUESTA AL SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD Y SUS RELACIONES CON EL CONOCIMIENTO Y LA SOCIEDAD.....	44
1.3.1. Visión y misión de la UMB.....	45
1.3.2. Funciones de la UMB.....	46
1.3.3. Proyectiva y estrategias.....	51
1.4. LOS COMPROMISOS DE LA PROPUESTA CURRICULAR DEL CURSO DE ERGONOMIA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA.....	52
2. EL APRENDIZAJE EN LA EDUCACION SUPERIOR.....	56
2.1. CONCEPTO DE APRENDIZAJE.....	56

2.2. TIPOS Y SITUACIONES DEL APRENDIZAJE.....	63
2.3. CONTENIDOS DEL APRENDIZAJE.....	66
2.4. ELEMENTOS CARÁCTERÍSTICOS DEL APRENDIZAJE EN EL AULA UNIVERSITARIA.....	69
2.4.1. Factores internos y externos que afectan el aprendizaje de los estudiantes.....	69
2.4.2. Principios reguladores del aprendizaje que rige el quehacer docente.....	73
3. FORMACION INTEGRAL Y CURRÍCULO.....	77
3.1. FORMACION INTEGRAL COMO PROPOSITO EDUCATIVO.....	78
3.1.1. Desarrollo histórico.....	79
3.1.2. Concepto de formación integral.....	82
3.1.3. Dimensiones o pilares	86
3.1.4. Propósitos de la formación integral en la educación superior.....	94
3.1.5. Críticas y respaldo sobre la formación integral en la Universidad Manuela Beltrán (UMB).....	96
3.2. PLANEAMIENTO CURRICULAR DE LA ASIGNATURA DE ERGONOMÍA EN LA UNIVERSIDAD MANUELA BELTRÁN.....	100
3.2.1. Lineamientos teóricos sobre el currículo.....	101
3.2.2. Características del diseño curricular de la carrera de fisioterapia de la universidad Manuela Beltrán (UMB).....	108
3.2.3. Diseño pedagógico de la asignatura de Ergonomía.....	128
4. 'SOLUCIÓN DE PROBLEMAS': UNA MEDIACION EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA ERGONOMÍA	148
4.1. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE.....	149
4.1.1. Conceptos básicos.....	149
4.1.2. Clasificación de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje.....	157
4.1.3. La solución de problemas como estrategia de enseñanza.....	162
4.1.4. Investigación en el aula como estrategia de aprendizaje.....	182

4.2. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.....	203
4.2.1 Visión crítica de la evaluación.....	203
4.2.2. Concepto de evaluación.....	208
4.2.3. Principios de la evaluación.....	211
4.2.4. Funciones de la evaluación	212
4.2.5. Evaluación por competencias	216
BIBLIOGRAFIA.....	232

INTRODUCCIÓN

En la carrera de Fisioterapia se enfatiza dentro del quehacer docente fomentar en el estudiantado el desarrollo de habilidades, capacidades, destrezas y competencias que le permiten desempeñarse de forma competente, integral y profesional en cualquier contexto de la vida. Por lo tanto uno de los mayores problemas que se presenta en el aula universitaria, es la falta de análisis para resolver los casos clínicos en un área determinada de dicha carrera, como es la de salud ocupacional, centro de atención de la presente reflexión monográfica, más específicamente, a partir del curso de Ergonomía.

Los estudiantes de este curso deben ser competentes en la planificación de programas de promoción, prevención e intervención en el ambiente laboral de una empresa determinada; por lo cual se requiere hacer un análisis profundo de las posibles falencias labores que pueda tener la empresa en cada uno de los departamentos que la componen. Para la consecución de tal desarrollo durante el proceso de formación de este profesional se propone una estrategia de aprendizaje llamada 'solución de problemas', como una mediación donde el profesor puede orientar a los estudiantes a realizar este análisis profundo y detallado con el cual puedan identificar el problema, establecer sus partes, las relacione y las organice como un todo, para así desarrollar o fortalecer dicha capacidad. En este sentido el estudiante adquiere la conciencia de construir su propio conocimiento, la cual tiene como finalidad pedagógica formarse como persona autónoma y con aprendizajes significativos.

Con esta finalidad, la presente monografía se compone de cuatro capítulos que esquematizan la reflexión sobre diversos planteamientos teóricos

(universidad, currículo, formación integral, aprendizaje, estrategias de enseñanza y aprendizaje y evaluación) que permitieron ayudar a cuestionarse sobre la labor docente en las universidades, lo cual es importante analizar para mejorar en la mediación del proceso de formación de los estudiantes y la aplicación de estrategias didácticas que dinamicen su labor en el aula.

En el primer capítulo se ubica a la Ergonomía en el contexto de las políticas universitarias desde su sentido, sus pertinencias (conocimiento y la sociedad), sus políticas de acuerdo a la visión y misión de la Universidad Manuela Beltrán y por último su planeamiento curricular; en el segundo capítulo se refiere al aprendizaje en la educación superior a partir de la concepción, los tipos, situaciones y contenidos, y la visión crítica en el aula universitaria; ya en el tercer capítulo se plantea la formación integral y el planteamiento curricular en el curso de Ergonomía de la carrera de Fisioterapia; y finalmente en el capítulo cuatro se presentan las estrategias de enseñanza, la propuesta de la estrategia de aprendizaje 'solución de problemas y las estrategias de evaluación.

A partir de estas concepciones y estrategias se permite reflexionar sobre la labor docente en las aulas universitarias, lo cual debe darse hacia un proceso de mediación dirigido a la formación integral y a la implementación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje lúdicas y dinámicas que propicien aprendizajes significativos de acuerdo a las necesidades, intereses y políticas de la universidad y la sociedad, como es el fin último de la reflexión en mención, compromiso directo de todo maestro universitario, en especial de las ciencias de la salud.

1. LA ERGONOMÍA EN EL CONTEXTO DE LAS POLÍTICAS UNIVERSITARIAS

Por su esencia el hombre se ha caracterizado por ser cambiante en todos los aspectos de la vida (políticos, económicos, sociales, entre otros) donde constantemente busca nuevas alternativas para mejorar su nivel de vida. Una base fundamental del ser humano que ayuda cambiar su forma de ver, actuar y percibir el medio donde se desenvuelve se da por medio de la adquisición del conocimiento, ya sea de diversos tipos (social, simbólico, técnico, científico, político, entre otros) que hacen que estos se desarrollen en espacios distintos o quizás combinados en algunos casos. Por lo tanto el espacio que permite desarrollar un tipo de conocimiento científico (conocimiento crítico, metódico, controlado, verificable y especializado) se da en la universidad. De ahí que el sentido principal de la universidad es su compromiso de apropiación, de construcción y de transformación frente a dicho conocimiento mediante el ejercicio de la docencia, de la investigación y de la proyección social.

Por consiguiente, plantharemos en todo el capítulo en un primer momento el sentido de la universidad desde su esencia, los aspectos históricos relevantes para su desarrollo, sus funciones, el marco legal que rige actualmente en Colombia para su funcionamiento, los valores que enmarcan el trabajo las aulas universitarias y los retos del presente y el futuro. Ya en un segundo momento se plantearán las diferentes pertinencias que maneja toda universidad que son su relación con el conocimiento (ciencia y tecnología) y su relación con la sociedad (el estado, el sector productivo, la educación y el sector social). Por último con base a los anteriores momentos se reflexionará del cómo la Universidad Manuela Beltrán da respuesta al sentido como universidad y a sus relaciones con el conocimiento y la sociedad desde sus

políticas institucionales. Y finalmente se planteará una propuesta curricular de la asignatura de ergonomía de la carrera de fisioterapia.

1.1. SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD:

La universidad es considerada como un espacio de debate para la apropiación y la construcción de conocimientos significativos especializados (científico-técnico-tecnológico), en donde se conoce y se manejan un pluralismo de ideas y de concepciones los más veraces posibles, lo cual se permite enfatizar que esta misma tiene un gran compromiso inalienable con el saber. Esto hace que se deriva el verdadero sentido de la universidad de repercutir dichos conocimientos en la formación profesional, mediante el ejercicio de sus funciones como la docencia, la investigación y la proyección social. Por lo tanto, hace que se desarrollen como un espacio abierto a todos, al saber y a la formación profesional de sus estudiantes con un carácter libre y autónomo.

Para reflexionar sobre el sentido de la universidad se plantearán tesis alrededor de la esencia, la reseña histórica, las funciones, el marco legal para su funcionamiento, los valores que la orientan, sus estamentos y los retos que tiene del presente y el futuro.

1.1.1. Esencia de la universidad:

La dinámica en la que se mueve el mundo actual hace que la universidad deba asumir como retos la formación de profesionales competentes que suplan las exigencias de la sociedad; de ahí la importancia de establecer una buena articulación entre estos dos espacios de desarrollo (universidad y sociedad), por que hace que ambas se retroalimenten una a la otra y a su

vez estén de acuerdo para construir ciudadanos no sólo competitivos sino autónomos frente a un mundo cada vez mas globalizado. Estas exigencias de la sociedad hacen que nuestros profesionales se puedan desempeñar en los diferentes contextos de la vida de una forma integral, competente, eficaz y eficiente.

En primera medida, el concepto de universidad es derivado “del latín universitas, nombre abstracto formado sobre el adjetivo UNIVERSUS – A UM (significa todo entero y universal) derivado a su vez de UNUS – A – UM CUNO). En el latín UNIVERSITAS se empleó originalmente para designar cualquier comunidad o corporación considerada en su aspecto colectivo”¹. Por lo tanto las universidades son consideradas como un colectivo donde actualmente se considera como comunidad académica que involucra los estudiantes, los docentes, las directivas y los egresados.

De otro modo, según la UNESCO* se denomina universidad al “espacio de cultura y de estudio abierto a todos”², esto hace referencia a que la universidad hace parte de una cultura muy diversa, donde por medio de sus funciones ayuda a resolver los conflictos de la sociedad; además debe ser considerado no solo a nivel cultural sino también axiológico (valores tales como la democracia, la tolerancia, el respeto y la equidad) para respaldar la igualdad en oportunidades con relación a su acceso, es decir, para entrar en ella.

¹ REVISTA DOCENCIA UNIVERSITARIA, Vol. 4 No 1, Noviembre del 2003. UIS, Bucaramanga, Colombia. Pág. 190.

* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization traducido como La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

² DELORS, Jacques y otros lo educación encierra en tesoro. Madrid: Santillana, 1996 Pág. 153.

Según MALAGON (2005)³, la universidad también es una institución social ya que tiene como principal compromiso el desarrollar la formación social en sus estudiantes, el cual compete no sólo a ellos sino también a cada una de los estamentos de la comunidad académica, y enfocar las otras funciones como la investigación y la docencia frente al mismo compromiso social. Con respecto a lo anterior se propone una universidad abierta al desarrollo y al cambio sincronizado a los requerimientos de la sociedad.

Su compromiso es también con la formación integral de los futuros profesionales, la cual tiene la misión de formar primero a una persona en todas las dimensiones o pilares, para que mas adelante se pueda desarrollar en el estudiante unos fundamentos éticos, culturales y de conocimientos científicos, que le permitan cumplir una determinada función dentro de la sociedad. Con respecto a lo anterior hace que las universidades desarrollen dentro del estudiantado un conjunto de destrezas, habilidades, capacidades y competencias que le ayuden a realizar desde su propia individualidad su realización plena.

Enfocándola según la Ley 30 de 1992, “son universidades las reconocidas como tales y las instituciones que acreditan su desempeño con criterios de universidad en las siguientes actividades: la investigación científica y tecnológica; la formación académica en profesionales o disciplinas a la producción, desarrollo y transmisión, del conocimiento y de la cultura universal y nacional”⁴. Por ende, se enfatiza el compromiso que tiene las universidades en formar seres integrales y de conformar como una especie de organización del conocimiento mediante el ejercicio de sus funciones

³ MALAGON P, Luís Alberto. Universidad y sociedad: pertinencia y educación superior. Colección ALMA MATER MAGISTERIO. Bogota D.C, Colombia. Pág. 55.

⁴ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley 30. Op. Cit. Artículo 19.

como la investigación, la docencia y la proyección social, desde una visión flexible y autónoma.

En este sentido la universidad es un espacio abierto a la gran diversidad cultural, donde se cumple principalmente con tres propósitos: el primero se refiere a la transmisión de un saber y en la apropiación y construcción de conocimientos significativos lo cual propicia el desarrollo de la ciencia. El segundo propósito implica la formación integral de los estudiantes donde se tenga en cuenta sus metas, ideales y su desarrollo de cada una de las dimensiones o pilares del ser humano. Y por último, es promover el reconocimiento, análisis y planteamiento de soluciones de los problemas que aqueja a la sociedad.

Si diferencia con otras entidades de educación superior se encuentran estandarizados en la ley 30⁵, en la que reglamenta que las instituciones técnicas profesionales implican una formación de carácter operativo e instrumental y las instituciones universitarias o escuelas tecnológicas simplemente adelantan programas de formación de ocupaciones. Y finalmente las universidades que para ser consideradas como tales, deben manejar la formación profesional en el ejercicio de sus funciones (docencia, investigación y proyección social) y además puedan adelantar con un conocimiento científico reflejados en los programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados.

Por lo tanto el propósito principal de las universidades es el de liderar el avance científico, para promover cambios en todos los contextos que comprenden la realidad de manera integral; esto se logra de manera especial dentro de las aulas académicas por medio de las estrategias de enseñanza y

⁵ *Ibíd.* Artículo 16.

aprendizaje innovadoras que propicien el amor hacia la ciencia, los cuales se vean reflejados mediante actividades como la ejecución de los proyectos investigativos.

Lo anterior hace de ellas, espacios para la autonomía tanto a nivel estructural como de formación, es decir, que tengan la “capacidad de autodeterminarse, de autogobierno ejercido en el marco una realidad concreta”⁶. Bajo esta autonomía debe regirse lo mas conveniente y justo para toda la comunidad académica, donde se establezcan unos objetivos a cumplir, para así dar calidad de su accionar a la sociedad que es la que va a calificar su quehacer institucional.

En pocas palabras lo que caracteriza a una universidad, en términos amplios, es la transmisión del conocimiento científico, su universalidad a todos los campos del saber, su proyección a la sociedad, su compromiso con la formación integral respetando su individualidad, su amor a la investigación y su concepción de la docencia como un arte de enseñar integralmente a los futuros profesionales.

1.1.2. Aspectos históricos relevantes en el desarrollo de la universidad.

Desde su aparición la universidad se ha relacionado con el momento histórico vivido, lo cual significa que está influenciada tanto por su tiempo como por las características del contexto donde se desenvuelve, de lo que se deriva la importancia de contextualizar su comprensión para su vigencia.

⁶ ICFES, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Reinención de la universidad: prospectivo para soñadores. Diseño de procesos editoriales secretaria general del icfes. Santa fé de Bogotá, Colombia. Pág. XVI.

Muchos autores consideran que los comienzos históricos de las primeras universidades se dio en la época medieval (S. XII); un primer modelo fue la universidad de Bolonia, la cual fue formada inicialmente por estudiantes quienes sintieron la necesidad de enriquecer su conocimiento, en las que realizaban viajes por diversas partes del mundo. Este modelo se caracterizaba por ser elitista por que se encontraba solo las personas con alto nivel económico podrían hacer dichos viajes; por lo tanto se caracterizó por ser internacionales por que siguieron los mismos ideales de Europa y Asia; de igual forma se manejaron unos currículos únicos para las carreras como medicina, derecho y teología; y como ultima característica hace referencia a su poca utilización de sistemas didácticos como la exposición y la discusión. De esta manera la escuela medieval a pesar de ser una universidad muy selectiva y de difícil acceso fue considerada como un centro de la enseñanza y de formación profesional.

Después de la Universidad Medieval dio inicio posteriormente a la Universidad Moderna. Esta última utilizaba los términos de academia como base fundamental en la universidad y también manejada la investigación individualista por que suplía sus propios intereses, pero servía de soporte para la docencia. A diferencia de la escuela medieval esta empezó a depender del Estado, en las que se planteaban unos currículos de disciplinas útiles para esa época, pero se enfocaron unos contenidos rígidos con sistemas didácticos como los trabajos en grupo. Por lo tanto este modelo se caracterizó por ser individualista por que no quiso hacer parte de las problemáticas que tenía el contexto social, esto hacia que dicha pertinencia fuera muy vulnerable y los conocimientos que se generaban no se daban a conocer a la luz pública.

De la Universidad Moderna se generó el capitalismo académico, la cual tenía el idealismo de transformar a las universidades como empresas de conocimientos con el fin de comercializarlos. Esto se lograba mediante vínculos que establecía con las empresas, con el fin de garantizar su desarrollo institucional en el ámbito económico y también para utilizar esta vinculación como un espacio para generar investigación. De esta manera las universidades cambiarían sus perspectivas en miras de relacionarse con el mundo exterior, especialmente con el sector productivo, la cual ayudaba a desarrollar algunas habilidades en los estudiantes que no se podrían darse dentro de las aulas universitarias.

Dichos enfoques Europeos permitió que trascender hasta nuestro continente Americano, en especial bajo la influencia de la ideología universitaria de España. De esta forma surge un movimiento que rompió con todos los esquemas y prejuicios sociales llamado de Córdoba, cuyo interés consistía en entender “la vocación social de la lucha universitaria expresada con claridad el sentimiento de los sectores mas vulnerables de la población y en muchos casos, la universidad latinoamericana se ha convertido en la voz de los que no tienen voz”⁷. Por lo tanto gracias a este movimiento se pensó en una universidad mas comprometida con los problemas de la sociedad, con una participación mas activa, liberal y moderna, la cual contribuye al cambio en la ciencia y al desarrollo de la sociedad.

Fruto del resultado de todas las ideologías anteriores surge un tipo de universidad más contemporánea. Esta se caracterizó por ser autónoma y libre en el ejercicio de su actividad académica y en su administración; de igual forma se manejó un compromiso en la formación del espíritu científico y crítico para el desarrollo de proyectos políticos, económicos, sociales, entre

⁷ MALAGON P, Luís Alberto. Universidad y sociedad: pertinencia y educación superior. Colección ALMA MATER MAGISTERIO. Bogota D.C, Colombia. Pág. 44.

otros que hacen que participaran activamente en los diferentes contextos que contribuyen en el fortalecimiento de su funcionamiento como universidad.

Dentro de la historia de la universidad se nota la evolución de sus concepciones (formación, aprendizaje, estudiante, maestro, pertinencia social, conocimiento, investigación, entre otros). Desde como paso a ser elitista a ser considerado hoy como espacio abierto a todos; igualmente de cómo la investigación trascendió de los muros universitarios a los márgenes sociales. Actualmente en Colombia las universidades se encuentra influenciadas por los políticas que se imparte actualmente el MEN (Ministerio de Educación Nacional) y por las exigencias de la globalización que han hecho que estas se cuestionen sobre que tanto deben ser autónomas en su administración y en su actividad académica, y sobre todo su importancia de relacionarse con el conocimiento y con la sociedad.

1.1.3. Funciones De La Universidad.

Las tareas básicas que tiene toda Universidad según la ley 30⁸ deberá desarrollarse para ser consideradas como tal, los cuales son incluidas en sus políticas institucionales y a su vez reflejarse en la formación integral de sus estudiantes, estas son:

- La docencia (profesionalización)
- Extensión (Servicio social)
- Investigación (Producción del conocimiento)

⁸ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley 30. Op. Cit. Artículo 19.

La primera implica una formación profesional que debe ser permanente, continua y para toda la vida; además debe ser científica y ética, es decir integral, permitiendo a su vez un carácter reflexivo donde se moldee poco a poco a los estudiantes en seres auténticos, autónomos y competentes.

De igual forma la docencia universitaria involucra espacios de dinamismo, criticismo y espíritu investigativo, donde importe los trabajos personales como los trabajos colaborativos; contribuyendo así al cambio de ideas y a su vez a producir conocimientos. El docente universitario debe contar con ciertas características entre la que se encuentra: el poseer profundos conocimientos de su disciplina, tener espíritu investigador, una actitud positiva, la capacidad de trabajar en equipo, tener claridad de su papel en la institución, excelente gestor estratégico y tener facilidad de comunicación.

Con respecto a la docencia universitaria se ve comprometido a “construir saberes profundos, enriquecer, divulgar y proyectar la aplicación de la ciencia, reflexionar e imaginar soluciones a los problemas sociales, extender a la comunidad los logros académicos y a formar parte de una comunidad académica con la cual debe armonizar en la búsqueda de logros institucionales”⁹. En este sentido su papel es tan fundamental, que involucra una formación científica proyectado hacia los problemas de la sociedad; dicha formación involucra no solo al estudiante sino a todas las directrices, en la que se empapan hacia un camino de la investigación. De esta forma se crea una universidad con calidad porque no enmarca sus frutos dentro de las aulas universitarias sino que da la oportunidad de dar a conocer sus proyectos investigativos.

⁹ ARBELAEZ DE MONCALENO, Ruby. (compilador). Investigación en el aula. Bucaramanga: UIS-CEDEDUIS. 2006. Pág. 9.

Para la formación de los estudiantes hay que tenerse en cuenta cada una de las propuestas de la UNESCO*, en su Comisión internacional sobre la Cultura y el Desarrollo, donde toda universidad se debe comprometer con base a los cuatro pilares de la educación que contribuye a la formación integral de los estudiantes en cuanto a sus valores y en la construcción del conocimiento individual y colectivo se argumenta:¹⁰

- Aprender a conocer: adquirir los conocimientos de la comprensión, de conocer y de descubrir, adquiriendo una autonomía de juicio, descifrando la realidad desde que nace y si tiene oportunidades desarrollarlos en las entidades educativas, esto supone aprender, ejercitando la atención, la memoria y el pensamiento crítico.
- Aprender a hacer: para poder influir en el entorno teniendo en cuenta que debe tener propuestas creativas e innovadoras para buscar empleo y lo más importante saber trabajar en equipo para afrontar y solucionar los problemas de su entorno.
- Aprender a vivir juntos: Se debe involucrar en las aulas que la solución de los problemas se resuelve con el diálogo, pero para desarrollos en nuestros estudiantes es necesario propiciar espacios para el debate con el fin de crear criticismo.
- Aprender a ser: Recogiendo los tres pilares anteriores, la educación debe contribuir con el desarrollo integral de cada persona desarrollando la libertad de pensamiento, de juicio, de sentimiento y de inmigración para desarrollar sus talentos con el fin de ser competentes en la sociedad.

* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization traducido como La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

¹⁰ DELORS, Jacques y otros lo educación encierra en tesoro. Madrid: Santillana, 1996 Pág. 96-109.

Con estos pilares de la educación la universidad tiene el papel importante en la promoción de los principios democráticos y de pensamiento crítico, de un aporte real a la modernización política y contribuir a la difusión de la entidad cultural.

Dentro de la docencia, también se debe ofrecer una enseñanza dinámica, flexible e investigadora, donde se favorezcan tanto la formación científica como la formación ética y espiritual que en conjunto implican una formación integral.

Si la universidad surgió a raíz de los cambios y necesidades sociales, en la actualidad tiene la tarea de atender sus demandas; de esta forma se derive su segunda función que se refiere a la servicio social (extensión). De ahí la razón de que la universidad debe estar en las condiciones mínimas de calidad de responder a la sociedad y de dar cuentas de sus acciones y los productos que arroja (sus egresados, proyectos investigativos, entre otros), lo cual hace que se articule eficaz y eficientemente con la sociedad.

Ante las necesidades sociales, las universidades deben comprometerse en la producción de conocimientos y en la formación de profesionales competitivos, científicos y éticos, para que un futuro tenga un buen desempeño en el los diversos escenarios de la vida. Esto hace que se refleje dentro de lo estipulado en los objetivos institucionales que visualizan su forma de actuar dentro de la función social “extensión” que desarrolla la universidad.

La universidad no solo debe cumplir con el papel de dar respuestas a la sociedad, sino de ser fuente de apoyo a los cambios políticos y económicos del país, porque si es ajena a esos problemas no va funcionar bien sino

aporta sus conocimientos científicos al servicio público, son lo anterior se invita a ir más allá de la simple hipótesis sino de involucrarnos para dar otras alternativas de solución.

Su función social que es la verdadera esencia de la universidad, por que al reinsertarse al mundo real, se da cuenta de los problemas que presenta para que de alguna pueda intervenir en el mismo. Aquí la formación de los estudiantes es integral porque se desarrolla un espíritu científico mediante los programas investigativos, que sirvan no solo para propiciar aprendizajes significativos sino de proyectarlos a un contexto regional y nacional e incluso internacional con miras de avanzar en conocimiento y su vez promover desarrollo social. Su tarea fundamental para la sociedad moderna es de apropiar, construir y aplicar herramientas para el desarrollo de la autonomía y responsabilidad individual y social en los estudiantes.

La importancia de la universidad para cumplir con la función de extensión, es de servir de medio para dar respuestas a las necesidades sociales por medio de los conocimientos que genera cada claustro universitario, para poder construir de forma determinante en los cambios de la sociedad.

Y como última función encontramos la investigación, que es necesaria en nuestras universidades, ya que con ella se garantiza la creación, reconstrucción, difusión y apropiación del conocimiento científico, además por su relación con la docencia se puede difundir el conocimiento lo más veraz posible y poner en contacto al estudiante con el propio concepto del conocimiento y el espíritu científico.

Para lograr que la investigación sea una pieza integral dentro de la universidad, debe comenzar primero dentro de las aulas universitarias,

donde se inculque el espíritu científico en nuestros estudiantes, donde le enseñemos a pensar de forma crítica y reflexiva sobre los problemas que aqueja al mundo. De esta forma se engendra investigadores que empleen métodos científicos en sus asignaturas para luego desarrollarlos en un contexto determinado.

La investigación es también una herramienta útil para involucrar tanto estudiantes como docentes, donde se expresan los problemas, se analicen, se formulan hipótesis, se extraen e interpretan resultados; lo cual genera una relación no solo activa entre los actores de la práctica investigativa, sino que se puede promover como una estrategia de enseñanza y aprendizaje dentro de las aulas universitarias.

Gracias a la investigación hace que se unan a un más los lazos entre todos los que conforman la comunidad académica y esto hace que las universidades fortalezcan sus conocimiento científicos y sirvan de apoyo a la sociedad, para generar cambios y permitir a su vez que se desarrollen institucionalmente por medio de la investigación.

A modo de conclusión, estas funciones hace de las universidades no solo un elemento educativo de formar profesionales, sino que sirve como elemento indispensable para apoyar a la sociedad, que hace que se reflejen por medio de sus proyectos y sus egresados que tienen el gran compromiso social, ético e investigador de generar cambios en diversos contextos, con el fin de propiciar un mundo mejor. El autor Galo Burdano López nos invite a soñar en construir una “universidad de la esperanza de Colombia”¹¹ , es decir

¹¹ BURDANO LOPEZ, Galo. Clausura de seminario: la universidad de la esperanza a Colombia. En: ICFES, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Reinención de la

una universidad autónoma y responsable en desarrollar eficazmente cada una de las funciones para construir de forma inteligente, como se ha nombrado anteriormente, en ser un apoyo a los conflictos sociales. Y además por su capacidad de formar profesionales se debe lograr un trabajo equilibrado entre todas las funciones anteriores para lograr brindar a los estudiantes unos altos niveles educativos con calidad y compromiso.

1.1.4. Marco legal actual para su funcionamiento.

Las políticas gubernamentales que rigen la educación superior son la constitución política de Colombia, la ley 30 de 1992, el decreto 2566 de septiembre 10 del 2003, que establecen las condiciones mínimas de calidad de la educación superior y por ultimo la resolución numero 2772 del 2003 que definen las características específicas para los programas de pregrado en ciencias de la salud, particularizando la carrera de fisioterapia.

En primer lugar, la Constitución Política en su artículo 69 reglamenta¹²: garantizar la autonomía universitaria, es decir que pueden regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. Igualmente el estado se compromete en fortalecer la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecer las condiciones especiales para su desarrollo. Y finalmente el Estado se compromete en facilitar mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las personas aptas para la educación superior. De esta manera el estado le da la posibilidad que las universidades se rigán por si mismas, por medio de la creación de sus propias políticas de acuerdo a su ideología y a su vez el estado le permite desarrollar proyectos

universidad: prospectivo para soñadores. Diseño de procesos editoriales secretaria general del icfes. Santa fe de Bogota, Colombia. Pág.348.

¹² CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA, artículo 69.

investigativos innovadores que contribuyen fortalecer el conocimiento científico.

Pero la ley que principalmente reglamenta a las universidades son la ley 30 de 1992 consta de 144 artículos, de los cuales decreta los fundamentos de la educación superior, la cual se encarga de inspeccionarla y vigilarla por medio de un proceso de evaluación, con el fin de velar la calidad del cumplimiento de sus fines, contribuyendo así en la formación moral, intelectual y física de los estudiantes y para una adecuada prestación de servicios.

Además enfoca el concepto de universidad en cuanto aquellas “reconocidas como tales y las instituciones que acreditan su desempeño con criterios de universidad en las siguientes actividades: La investigación científica y tecnológica; La formación académica en profesionales o disciplinas a la producción, desarrollo y transmisión, del conocimiento y de la cultura universal y nacional”¹³.

De igual forma esta concibe la investigación como requisito para acreditarse como universidad, ejerciéndose especialmente en los programas de maestría y doctorado, que a diferencia de los programas de pregrado no es un requisito fundamental dentro del margen investigativo, pero que puede ser parte si se quiere desarrollar el espíritu científico. Con base a lo anterior la autora Willes Henao, Myriam argumenta: “la formación profesional de pregrado, constituye mas del 80% de los programas academismo en el país y que la ley no tiene como condición o requisito de formación en investigación en este nivel (...) se juega la posibilidad de formar profesionales idóneos para el mundo contemporáneo y la universidad la oportunidad de ampliar la

¹³ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Ley 30. Op. Cit. Artículo 19

base de investigadores y científicos”¹⁴. Por eso la importancia de la investigación para que sea un elemento integrador en todos los niveles de la educación, con el fin de propiciar un espíritu científico desde pequeños hasta la edad madura, de esta forma se contribuye a engendrar investigadores y a su vez a reflexionar que aprender es un proceso para toda la vida.

La estructura de la ley 30 hace que posea un conjunto de normativas procedimentales que permite acreditar a una universidad reconocida como tal, la cual en su esencia posea un profundo fomento hacia la formación científica y la autonomía en el ejercicio de sus funciones, claro que dentro de los parámetros legales.

También encontramos el decreto 2566 que plantean las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y el desarrollo de programas académicos de la educación superior lo cual son los siguientes:¹⁵

1. Denominación el programa
2. Justificación desprograma
3. Aspectos curriculares
4. Organización de las actividades de formación por créditos académicos
5. Formación investigativa
6. Proyección social
7. Selección y evaluación de los estudiantes
8. Personal académico
9. Medios educativos

¹⁴ WILLES H, Myriam. Políticas y universidad sobre las políticas publicas para la capacitación científica de la educación superior en Colombia. Santa fe de bogota, 1999. Pág. 192.

¹⁵ Decreto 2566 de 10 de septiembre de 2003. Capítulo 1. Condiciones mínimas de calidad artículo 1.

10. Infraestructura
11. Estructura académica administrativa
12. Autoevaluación
13. Políticas y estrategias de seguimientos a egresados
14. Bienestar universitario
15. Recursos financieros

Las características específicas de cada programa la fija el MEN (Ministerio de Educación Nacional) que en el caso de la facultad de salud para el programa de pregrado estipula los parámetros generales de la formación académica profesional en fisioterapia que se especifica en la resolución 2772 del 2003, la cual explica sus competencias y áreas de formación.

Esta ley, decreto y resolución sirven como guía para la consolidación de las universidades para ejercer con eficacia y efectividad sus funciones, sus PEI^β y sus programas académicos específicos para cada campo, lo cual hace que sea autónoma en sus decisiones teniendo en cuenta las leyes gubernamentales, con el fin de generar calidad, bajo los estamentos de la ciencia y la investigación que hacen que sean acreditadas.

1.1.5. Valores que enmarcan el trabajo en el aula universitaria.

La verdadera universidad es un espacio de debate, con un compromiso con el saber y con la formación ciudadana, donde se hace indispensable el respeto al pluralismo y la universalidad que se maneja en la entidad educativa. Para ser reconocida como tal se debe tener en cuenta los siguientes criterios valorativos:

^β Significa Proyecto Educativo Institucional.

- Compromiso con la verdad, la libertad, la identidad, el compromiso social, la transformación del conocimiento y la cultura, los cuales contribuyen al desarrollo no sólo del ser individual sino al desarrollo y producción de toda una comunidad, creando así un sentido de pertinencia de universidad-entorno. Esto hace de los futuros profesionales sean grandes sensibilizadores de los problemas de la sociedad, con la ayuda de los conocimientos adquiridos durante toda su vida para que de alguna manera fortalezca aun más su relación con el entorno.
- Una universidad hace prevalecer las cualidades humanas de las personas que se relacionan y las que trabajan en ella, contribuyendo a trabajar en competencias que requieran el trabajo en grupo, las discusiones, entre otros, y de igual forma se trabaja en la inculcación de valores como la democracia, el respeto y la tolerancia a la opinión de los demás, conllevando a una sociedad mas democrática.
- Una universidad que fortalezca y acepte su historia académica con vocación de universidad y trascendencia social, así como los medios óptimos que faciliten la consecución de su misión, los cuales generan desde todas las directrices de la comunidad gran pertinencia institucional.
- Promover constantemente la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación en todos los estamentos de la comunidad académica, donde se separe sus procesos internos con los resultados obtenidos en esa evaluación, para así visualizar que tanto se ha logrado los objetivos

planteados y si están ofreciendo calidad a sus estudiantes y a la sociedad.

- Calidad del profesorado, lo cual es fundamental para formar a los estudiantes en todas las dimensiones del ser humano, de los cuales deben tener la facultad de enseñar como un arte de pulir profesionales competitivos, autónomos y reflexivos ante el contexto social.

Es necesario que dentro de las aulas universitarias se engendren profesionales no solo competitivos sino con principios éticos, que se logra mediante el arte de la enseñanza, lo cual es fundamental porque “un hombre con sólidos principios es un hombre inteligente, capaz de asimilar, entender y producir cambios”¹⁶. De esta forma se propone construir personas que tengan buenas bases para así generar cambios dentro de la sociedad.}

1.1.6. Estamentos de la universidad.

En este apartado está dedicado a la descripción de las características y funciones que desempeñan dentro del logro de los fines de la universidad, los profesores, estudiantes, directivos y egresados y a su vez cómo responde a los retos que tiene la universidad. Estos en cada uno de sus ámbitos ayudan a la universidad a asumir sus retos frente al mundo globalizado del siglo XXI.

En primer lugar el docente es el maestro, instructor, orientador, capacitador, facilitador, guía, entre otros. El docente universitario debe tener unas competencias profesionales en la enseñanza “estas compuestas por

¹⁶ ICFES, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Reinención de la universidad: prospectivo para soñadores. Diseño de procesos editoriales secretaria general del icfes. Santa fe de Bogota, Colombia. Pág. XXI

conocimientos (sobre los contenidos que enseña y sobre los propios procesos de enseñar y aprender), por ciertas habilidades específicas (de comunicaron, de manejo de recursos didácticos, de gestión de métodos, de evaluación, etc.) y por un conjunto de actitudes propias de los formadores (disponibilidad, empatía, rigor intelectual, etc.)”¹⁷

Este mismo juega un papel importante en la universidad, ya que con su desempeño contribuye al desarrollo profesional de forma dinámica, activa y permanente, el cual debe propiciar un espíritu científico en sus estudiantes con la ayuda del mismo, propiciando a que se siembre más ciencia dentro de las aulas universitarias. También dentro de la proyección social promueve en sus estudiantes herramientas suficientes para la toma de decisiones mas acertadas para la solución de problemas en un entorno determinado.

En segundo lugar, el estudiante que es el centro de la enseñanza y el aprendizaje, es decir, todos los objetivos institucionales que plantean en sus PEI están en miras de apoyar su proceso de formación integral. El estudiante no debe ser un actor pasivo frente las funciones que ejecuta la universidad, el debe tomar una actitud reflexiva, critica, autónoma y creativa para dar solución de los conflictos de sus entorno. Pero para lograr ese proceso de sensibilización, es de vital importancia propiciar con el docente un espíritu científico investigativo, que le ayude a plantear hipótesis, analizar resultados y evaluar sus propios procesos de aprendizaje para así dar un toque mas significativos en el aula. Esto hace que a fututo los estudiantes arrojen conocimientos científicos que mas adelante pueden ayudar a la sociedad por medio de su ejercicio profesional.

¹⁷ ZABALZA A, Miguel. Calidad de la docencia y formación del profesorado universitario. En: docencia universitaria. Bocamanga. Volumen 4 No 1 del 2003. Pág. 110.

En tercer lugar se detalla los egresados, que son el producto de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Son los profesionales que ayudan a las universidades a visionar que competencias se trabajan en el contexto social que no sean trabajados en el aula. Estos se encargan de dimensionar la magnitud de las competencias laborales que hay que fortalecer en los próximos profesionales. Para esto es de requisito fundamental que los egresados tengan gran pertenencia institucional y que realicen acciones útiles relacionadas con sus campos del saber.

Y por ultimo están las directivas administrativas que son las encargadas de promover el cumplimiento de las políticas y estrategias establecidas de la comunidad académicas, con el objetivo de propiciar una universidad por excelencia con calidad. Ellos son los que facilitan ya sea los recursos o procedimientos necesarios para el proceso de formación profesional del gremio estudiantil y a su vez el fortalecimiento del estatuto docente.

1.1.7. Retos del presente y el futuro.

La universidad de hoy debe asumir los retos del presente y el futuro sin renunciar a su propia naturaleza para garantizar su supervivencia, para ello se establecieron unos ítems que esquematizan los mismos:

- Es de vital importancia que la universidad no ignore a la sociedad, esta debe ayudar a pensar constantemente sobre la solución de los problemas, de esta forma hace que se involucre aun más en el contexto en que se rodea. Pero algunas veces los grandes problemas que maneja el país colombiano como la violencia, el hambre y las enfermedades intimidan a las universidades y hacen que se aparten de

ellos, olvidado que son problemas graves. De ahí que su papel es de optar con una actitud neutralista y objetiva para hacer frente a los conflictos que opacan al país, contribuyendo a la transformación de las diversas dimensiones del país como el político, económico, científico, entre otros. Esto se logra mediante los recursos que maneja la misma academia, donde una de ellas es la investigación, la cual genera nuevos conocimientos para así ayudar a replantear los problemas y darle solución a mismos.

- Un gran problema de las universidades es que buscan desarrollar las competencias particulares de cada carrera y no se crea espacios para formar equipos de trabajo interdisciplinario, donde se permita una investigación que propicie examinar aquellos problemas que aquejan a la sociedad permitiendo un aprendizaje colectivo en las diferentes ramas del saber.
- El conocimiento que se imparte en los claustros universitarios debe ser cada vez más exigentes, es decir, no limitarse a trascender a nivel local y regional sino dentro de un margen nacional. Esto hace que se amplíe los diversos campos del saber ante la competitividad internacional, y así crear vínculos con universidades extranjeras, teniendo en cuenta que no se puede olvidar el sentido de pertinencia de sus conocimientos, aspirando a debatir con los otros saberes mundiales.
- Una estrategia de estar en contacto con la producción es de crear vínculos con las empresas con la vinculación de personas que han tenido gran experiencia a lo largo de su trabajo; ya que pueden existir competencias que no necesariamente posea la universidad, y por lo

tanto es importante dentro del saber de cada campo, que se tenga en cuenta para las futuras prácticas que se desarrolla en las empresas.

- La universidad no debe limitarse a prestar no solo sus servicios como máxima entidad de la educación, sino en preparar a sus egresados para la vida profesional, de aprender de la comunidad y de sensibilizarse del contexto social. Para así crear nuevas teorías y herramientas para solucionar los problemas por medio de un trabajo interno investigativo de alta calidad y excelencia.
- Su obligación es asumir los cambios que propone la sociedad y transformarse para mantenerse y así tomar diversas dinámicas que cambien su entorno; lo cual conlleva a una flexibilización de nuestros currículos de educación superior, por que cada día se exige mas competencias intelectuales y laborales, creando profesionales que se adaptan rápidamente al cambio y a su vez que sean capaces de transformar su propia actividad para tener nuevas alternativas laborales.
- La universidad debe continuar en formar profesionales integrales nos solo con capacidades de dominio en su saber, sino que tengan criterio moral para aquellas situaciones de injusticia que desequilibran socialmente. Formando con ello unos principios éticos universitarios sólidos, exigidos para toda la cultura académica, propiciando de esta manera una verdadera “formación integral” en todos los estamentos.
- Otro aspecto de controversia es el nacimiento de especializaciones específicas para desarrollar determinada competencia, lo cual hace que se enfoque en una sola rama del saber y se olvida que existe otros

conocimientos que pueden enriquecer sus conocimientos. Esto se hace con el fin de evitar una fragmentación del conocimiento, porque se pueden completar con la creación de grupos, donde no sólo le da identidad a su profesión sino se invita a correlacionar con otras profesiones.

- Es importante mantener su identidad como centro del saber, pero teniendo como tarea esencial el servicio a la sociedad, atendiendo tanto a las demandas ocupacionales, como éticas, humanísticas y culturales.
- La universidad debe analizar que tanto puede participar en la globalización de un contexto determinado y si realmente contribuye al enriquecimiento de la vida social y académica.
- La relación de la cultura académica con el sector productivo se propicia en cuanto a la transferencia de conocimientos, la cual está en un proceso lento en América latina porque a veces por falta de interés de las industrias o la universidad se aísla, sin tener contacto con la realidad laboral. En Colombia quien trabaja en incentivar, mejorar y darle importancia al mismo es COLCIENCIAS y el instituto nacional de innovación, por medio de iniciativas estatales. Esto trae como consecuencia llevar a replantearse los currículos a partir de la vinculación con el entorno laboral.

Estos son aspectos que debe tener en cuenta la universidad para hacer frente a las tareas presentes y futuras en cuanto a sus funciones, en sus pertinencias con el conocimiento y son la sociedad y por último en su compromiso primordial en la formación integral de sus estudiantes.

1.2. PERTINENCIA DE LA UNIVERSIDAD

La pertinencia es el “fenómeno por medio del cual se establecen las múltiples relaciones entre la universidad y el entorno”¹⁸ Dichas pertinencias determinan pautas que identifican que tanto está relacionada la universidad con el exterior y si los tiene en cuenta para ser considerado una universidad por excelencia. Para ello es necesario, que esta como institución social tenga fortalecidas sus relaciones tanto con el interior como con el exterior. Las pertinencias actuales se relacionan tanto con el conocimiento, sus medios, estrategias y criterios que implican el desarrollo de la ciencia y la tecnología, ya que la universidad es una constructora, reconstructora y productora de estos tipos de conocimientos, como con el desarrollo social, la cual se refiere a los nexos que establece con el estado, los sectores sociales, el sector productivo y el sistema educativo.

1.2.1. Relación con el conocimiento: ciencia y tecnología.

El funcionamiento universitario depende de su eje central, el conocimiento, ya que esta tiene la tarea de construir, analizar y producir este desde las perspectivas científica, técnica y tecnológica, por medio de las prácticas de enseñanza aprendizaje, la investigación sobre las problemáticas más acuciantes, con el fin de generar temas innovadores que merezcan tener una proyección social adecuada, todas ellas desde un espíritu científico investigativo.

El conocimiento es tan importante que es considerado como “la materia prima fundamental para el logro del desarrollo económico y político de los

¹⁸ MALAGON P, Luís Alberto. Universidad y sociedad. Pertinencia y educación superior. Alma Mater. Magisterio. Pág. 55.

pueblos”¹⁹. En este sentido, tiene la tarea de contribuir en la producción de conocimientos científicos para llegar a servir de apoyo en aquellos aspectos sociales, económicos y políticos que se envuelve nuestro medio. Con respecto a lo anterior la universidad tiene la función de darle un sentido diferente de la verdadera naturaleza de los problemas.

Como se ha dicho incisamente en este capítulo el conocimiento que manejan las verdaderas universidades son un tipo de conocimiento que es el científico que se caracteriza por ser un conocimiento crítico, metódico, controlado, verificable y especializado. Que ha diferencia del tipo de conocimiento técnico se refiere a técnicas operativas e instrumentales para llevar a cabo un oficio. Por lo tanto la tarea principal de las universidades es la apropiación, la construcción y la transformación del conocimiento científico mediante el ejercicio de la docencia, de la investigación y de la proyección social.

Para construirlo se pueden llegar a utilizarse diversas metodologías dentro de los universidades, en la que de una manera profesional y en lo posible autónoma, donde se permita comprender, analizar y producir de forma autocrítica y colectiva. Una estrategia metodología es el trabajo en grupo, la cual ayuda a compartir ideas y a construir conocimientos; otro método son las conferencias en donde los estudiantes escuchan a los grandes expertos del saber, esto hace que establezcan contacto con un conocimiento bien estructurado; y como última estrategia son los trabajos de laboratorio o los seminarios, que invitan a la participación mutua de docentes y estudiantes. Estos medios estratégicos ayudan en gran medida a favorecer actitudes positivas hacia la producción de conocimientos.

¹⁹ LIZARAZO O, Antonio José. Reflexiones sobre la proyección de la universidad. En: ICFES, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Reinención de la universidad: prospectivo para soñadores. Diseño de procesos editoriales secretaria general del icfes. Santa fé de Bogotá, Colombia. Pág. XXI.

Es importante enfatizar dos aspectos: en primer lugar el conocimiento que se maneje no debe quedarse dentro de los muros de la universidad, sino que debe tener una proyección universal sin perder su identidad; es decir, un saber que vaya más allá de las fronteras nacionales contribuyendo en ampliar mucho más su visión hacia un contexto mundial. Y el segundo aspecto, es que la universidad debe producir los conocimientos realmente necesarios, para poder llegar a solucionar aquellos aspectos sociales que exige el entorno; ya sea con la ayuda del campo específico de cada saber o con la reunión de un grupo interdisciplinario, en la que se visiona desde diferentes ópticas la verdadera naturaleza de los problemas y se permite proyectar el conocimiento a otras fronteras.

Con respecto a lo anterior, los claustros universitarios pueden influir en los avances de la ciencia y la tecnología, pero para lograrlo es necesario que exista una verdadera apropiación de ese conocimiento para desarrollarlos de forma competitiva. Es decir que dentro de las aulas se deben comprender, analizar y producir de forma crítica los conocimientos bien estructurados, con el fin de contribuir a cambios masivos y rápidos en la ciencia y la tecnología.

1.2.2. Relación con la sociedad (el estado, el sector productivo, la educación y el sector social)

Para la construcción y la renovación de la universidad como institución social, debe establecerse diversas relaciones entre los diferentes directrices de la sociedad, las cuales son: la parte que involucra el estado, los sectores sociales, el sector productivo y el sector educativo que son las bases que soportan nuestro país.

La primera pertinencia es la universidad con el estado, donde según Carlos Augusto Hernández estipula que “la universidad interviene en la política elaborando herramientas para el análisis de los conflictos sociales, aportando conceptos y modelos para pensar posibilidades distintas de desarrollo, futuros posibles”²⁰. Las herramientas son los mismos actores de la educación que son los estudiantes y profesores, que deben ser críticos, analíticos e investigativos, los cuales además deben mirar desde diferentes ópticas para la solución del contexto social con ayuda del estado.

La tarea principal de la universidad es satisfacer las necesidades sociales, donde trata de disponer de los conocimientos necesarios para reformar los problemas, orientándolo con su saber científico. De esta forma la universidad puede llegar a establecer pertinencia con el estado para actuar en miras de un actuar social, la cual puede servir de apoyo para ayudar al estado a tomar las decisiones políticas más justas buscando el bien común creando una verdadera pertinencia social. Para esto se fundamental difundir en la cultura académica valores como la responsabilidad y la justicia, sobre aquellos actos de poca moral que ocasionan caos en el país.

Desde otro punto de vista, dicha pertinencia se encuentra en Colombia en la cuerda floja, porque se siente la necesidad de privatizar las universidades como el camino más fácil para no ayudar económicamente para que las universidades públicas sobrevivan por sí mismas, ocasionando falta de presupuesto en infraestructura, medios didácticos, pocas investigaciones, entre otros. El estado se ha limitado a establecer leyes como la ley 30 de 1992, el decreto 2566 de 10 de septiembre de 2003, entre otros, donde se estipula los estándares mínimos para exigir la calidad, pero no se hace como

²⁰ HERNANDEZ, Carlos A. universidad y excelencia. Universidad Nacional de Colombia Pág. 97.

en otros países que invierten en investigación, ya que gracias a está se permite la posibilidad hacia al planteamiento y aplicación de proyectos investigativos innovadores, los cuales contribuye de forma significativa en el aprendizaje de los estudiantes y además sirve de apoyo para generar cambios como económicos, científicos, entre otros.

La segunda pertinencia es la universidad con el sector productivo, se pretende que las universidades tengan la visión de las competencias que se trabajan en el mundo laboral, esto hace que los estudiantes puedan relacionar la teoría con la práctica para su buen desempeño de su quehacer profesional. Además si se tiene en cuenta la visión empresarial se permite renovar a las instituciones, ya que al estar en contacto con el sector productivo les permite identificar las nuevas dinámicas que desarrollan para incluirlas en las competencias de sus futuros profesionales. Según Malagón argumenta que “tanto las universidades como las empresas tiene un denominador común: el conocimiento”²¹ con respecto a lo anterior hace que universidad y el sector productivo tengan un aprendizaje mutuo.

Su relación se rige desde la perspectiva de que la universidad pueda aprender de ella orientada a desarrollar actitudes laborales, competencias que no necesariamente se elaboran en la universidad sino se logran por medio de las prácticas en las empresas. La unión de estas contribuye en la construcción de un conocimiento más práctico, y sobre todo para que los profesionales se enteren de la realidad que su trabajo. De esta manera se incorporan nuevos conocimientos y ante todo nuevas corrientes laborales, en lo cual ayuda a nuestros estudiantes a ser más competentes propiciando una formación más eficaz y eficiente en su futuro quehacer profesional.

²¹ MALAGON P, Luís Alberto. Universidad y sociedad. Pertinencia y educación superior. Alma Mater. Magisterio. Pág 81.

Con dicha pertinencia no sólo es de establecer contacto entre la educación y la empresa también se permite como un medio para obtener alternativas de financiación ante la ausencia del estado al no proveer los recursos necesarios para sobrevivir. En este sentido, se establecen alianzas con los sectores productivos de alta tecnología que contribuya a transferir mutuamente conocimientos.

La tercera pertinencia se da dentro del esquema educativo las cuales se manejan en la universidad, implica el ejercicio de las funciones como la docencia, la investigación y la extensión, que son los elementos importantes dentro de la cultura académica. En primer lugar, la docente es quien guía el proceso de aprendizaje de formación integral, siguiendo unas pautas pedagógicas. Y el segundo lugar es la investigación que promueve desarrollar habilidades metacognitivas y a su vez construir conocimientos significativos que lo hacen del estudiante un ser competente ante las necesidades sociales. Y por último la extensión la cual involucra a todos los estamentos de la universidad a reflexionar y comprometerse con el compromiso social.

No solo la educación se enfoca sus procesos de enseñanza y aprendizaje con el estudiante sino también repercute en el colectivo docente, los cuales pueden hacer seminarios, talleres de actualización, proyectos investigativos y publicaciones que le ayudan a mejorar su ejercicio pedagógico en el aula.

Enfocándolo dicha pertinencia en otro aspecto, la universidad con el apoyo con el estado pueden hacer que en la educación se logre un equilibrio social, es decir, en igual condición a todas las personas sin discriminación alguna puedan acceder a la educación superior. Esto se puede lograr conquistar

este equilibrio por medio de estrategias educativas como los proyectos investigativos que permita visualizar desde diferentes ópticas la magnitud de la escasez de los que tienen la poca oportunidad de estudiar en este nivel. Según la ley 30 de 1992, argumenta que la “La educación es un servicio público cultural inherente a la finalidad social del estado”²². Es decir una universidad abierta a todos con fines al contexto social; en la que no sólo se brinde la oportunidad de estudiar sino de exigir por una formación integral y permanente, lo cual se contribuye a desarrollar todas las dimensiones del ser humano.

Continuando con las pertinencias en el sector social se enfoca como se ha dicho en la función de extensión, que la universidad debe estar en las condiciones suficientes para responder con las expectativas de la sociedad. La tarea que tiene la universidad es de acogerse al contexto social, lo cual es importante que exista dentro de todas las directrices una sensibilización y apropiación de los problemas, para así producir cambios significativos en la ciencia, la economía y la política. Lo cual Malagón hace énfasis que “una mayor integración universidad- sociedad fortalece la capacidad de liderazgo de la universidad y la sintonía con los grandes y los pequeños problemas”²³.

La universidad al mirar al exterior contribuye a ser un actor activo ante la realidad que lo rodea, de esta forma se proyecta a formar profesionales críticos con gran compromiso social, que aporten desde su rama del saber. De este sentido la universidad inculca dentro de su cultura académica una formación ciudadana integral, buscando siempre el bien común con responsabilidad, justicia y autonomía, una responsabilidad que se da por

²² Ley 30 de 1992. Art. 2

²³ MALAGON P, Luís Alberto. Universidad y sociedad. Pertinencia y educación superior. Alma Mater. Magisterio. Pág. 102.

medio de la construcción del conocimiento necesario para solucionar de una manera prioritaria los problemas que mas demande la sociedad.

Para cumplir con la tarea de sensibilización con la sociedad, debe hacerse una mirada integral con la ayuda de equipos de trabajo estratégicos, donde no se limiten de producir conocimiento sino de comprender desde diversas ópticas a una sociedad que presenta problemas complejos.

Una herramienta académica con un fin social es la investigación, que permita clarificar las causas y definir espacios de discusión que explica las razones, los motivos que ocasionan los conflictos que agobia a la comunidad, con el fin de permitir la apertura al cambio social. De ahí el papel de la universidad de impartir un conocimiento critico autónomo y ético. lo cual incentiva a los estudiantes al compromiso social. En cuanto a la herramienta de la docencia se contribuye en la formación de personas integrales guiadas por conocimientos sabios y éticos que piense en el bien común formando una sociedad menos caótica.

1.3. LAS POLITICAS INSTITUCIONALES COMO RESPUESTA AL SENTIDO DE LA UNIVERSIDAD Y SUS RELACIONES EL CONOCIMIENTO Y CON LA SOCIEDAD.

La Universidad Manuela Beltrán en sus PEI (Proyecto Educativo Institucional) con carácter autónomo y flexible plantea unas políticas que tratan de dar respuesta al sentido de la universidad y sus pertinencias con el conocimiento y con la sociedad, los cuales se ven reflejados desde su Visión y su Misión, igualmente en sus funciones, de esta manera se plantea una serie de proyectivas y estrategias para su fortalecimiento en su funcionamiento como universidad.

1.3.1 Visión y Misión de La Universidad Manuela Beltrán - UMB

Toda universidad debe contar con una visión de cómo se va a ver en el futuro y de igual forma optar con una misión que debe ser elaborada por un consejo académico los cuales los confirman con unos representantes de los estudiantes, egresados, profesores y directivas.

Su visión es: “la UMB será una casa de cultura superior abierta a todos los ciudadanos, en donde sin discriminación, se sientan seguros buscando un futuro, cultivando su mente y su espíritu; en la que aprenden a ser útiles y productivos; respetuosos de si mismos y de otros; creadores de prosperidad colectiva, respetuosos de los valores humanos, promotores de la cultura y de la tradición que identifican al país”²⁴.

Su misión se argumenta: “La UMB es un semillero de buenos ciudadanos, innovadores y productivos, líderes en su comunidad y en su disciplina profesional”²⁵

En cuanto a la misión la universidad argumenta que es una casa abierta a todos, pero teniendo en cuenta los conceptos que maneja la UNESCO, la universidad debe ser una entidad accesible a todos, pero teniendo en cuenta que la UMB se encuentra dentro de los parámetros de ser una entidad privada, es difícil ser accesible a la misma cuando se quiere iniciar una carrera, aunque la universidad dentro de sus posibilidades ayuda a financiar un porcentaje después del primer semestre a los estudiantes que tienen un promedio alto, los cuales les permite seguir continuando con sus estudios.

²⁴ PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL FUNDACION UNIVERSITARIA MANUELA BELTRAN. Pág.12

²⁵ *Ibíd.* Pág. 12.

En cuanto a su misión la universidad se siente en la necesidad de formar constantemente ciudadanos productivos que aporten sus conocimientos a la sociedad y sean ejemplares no sólo en su campo del saber, sino ante todo hace énfasis en la formación como personas integrales que tienen metas, lo que permite ver el compromiso de la UMB como una educación holística.

1.3.2. Funciones de la UMB

La UMB también cumple con tres fines principales que determinar su pertinencia con el conocimiento y la sociedad por medio de las siguientes funciones: la docencia (profesionalización), la investigación (producción del conocimiento) y la extensión (servicio social), las cuales las plantea de la siguiente manera:

Dentro de la docencia la pedagogía que maneja la UMB se rige por un “proceso continuo, creativo, dinámico y crítico de aprendizaje”²⁶, donde se establece una relación permanente entre el docente y el estudiante dirigido a una formación científico-investigativa al servicio de la sociedad. Un modelo pedagógico que tiene en cuenta son los cuatro pilares de la educación (aprender a conocer, aprender a aprender, aprender a hacer y por ultimo aprender a ser).

De igual forma la UMB ofrece sistemas didácticos como laboratorios, salas virtuales, biblioteca, actividades recreativas, entre otros que reflejan los métodos de enseñanza y aprendizaje; dichos sistemas son evaluados para el

²⁶ *Ibíd.* Pág. 13.

compromiso si se obtiene los resultados de acuerdo con los objetivos planteados por la entidad educativa.

En la universidad enfoca a un docente que continuamente se actualiza, lo cual es indispensable para un buen manejo de sus sistemas didácticos, ya que lo que debe destacar a un DOCENTE UNIVERSITARIO, es con base a estos dos ejes: dueño de una cátedra y el dominador de una dinámica (...) debe ser dominador de ambas, en caso contrario seria un conocedor o un practicante... o tal vez, ni lo uno ni lo otro”²⁷. Dentro de la UMB se propone a un docente innovador estratégico donde constantemente promueve el uso de la tecnología como es el caso de las consultas en las salas virtuales, las exigencias de artículos actuales de investigaciones de acuerdo a la carrera o inclusive el hacer investigaciones creativas que puedan ser elemento útil para la sociedad y para aportar conocimientos al campo específico del saber.

La función docente debe interrelacionarse con las funciones de la investigación y extensión, sin embargo, la UMB enfoca sus políticas de la docencia solo desde la perspectiva de la investigación. Se promueve en que el docente se actualice y a su vez les inculque a sus estudiantes el espíritu investigativo considerado una estrategia fundamental para aprendizaje y enseñanza. Pero deja a un lado su relación de la misma con el sector social, es decir su contribución en cuantos a sus conocimientos científicos para poder ayudar a solucionar los problemas de la sociedad, la cual debe contribuir en su transformación que beneficie a todos; todo lo anterior se logra con un trabajo colectivo del docente con sus pupilos donde creen ideas creativas e innovadoras. Esto hace que la docencia se enfoque en una formación que implique no solo dentro de las aulas universitarias sino de salir

²⁷ DOCENCIA UNIVERSITARIA. Vol. 4. No 1. publicaciones CEDEDUIS. Noviembre de 2003. Pág. 180.

de sus muros con el fin de servir a la sociedad, la cual hace que todas las funciones de la universidad se interrelacionen.

La UMB ofrece a sus estudiantes un sistema de tutorías donde se resuelven problemas académicos, la cual presenta al docente como una guía y motivador donde se enseña a descubrir y organizar un saber más significativo.

Aquí cada facultad se maneja de una manera independiente y no existe un engranaje colectivo de las mismas, donde se reúnan a debatir sobre un tema que aqueja a la sociedad, tratando de darle otras perspectivas con el fin de dar soluciones a las mismas; y lo más importante expresarlo públicamente por medio de publicaciones o revistas, ya que estas permiten contribuir al desarrollo y al mejoramiento cultural, demostrando su responsabilidad social y su producción conceptual significativa que realmente aporta a la ciencia y a la sociedad.

Dentro del aspecto curricular la UMB se compromete a renovar y tener una flexibilización permanente que se ve reflejado en sus planes de estudio y planeamiento curricular. Ya que con la ayuda del consejo académico se reforman sus esquemas curriculares de acuerdo a las expectativas de la sociedad. Esto hace que se propicie espacios de debate de las directivas como los estudiantes, y con las propuestas que surgen de estas reuniones se estudiaran para que sean tomas en cuenta y se puedan ser llevadas a la realidad; pero todo se debe regir bajo principios de la formación integral centrado hacia el bien común.

Siguiendo con las funciones la UMB asume la investigación como un proceso creativo, controlado y crítico, que busca ampliar sus saberes

incentivando a los estudiantes a participar y exponer propuestas de investigación que contribuya a solucionar los problemas del entorno social, pero para ello es importante como se trató anteriormente es sea estas investigaciones publicadas para que la sociedad los conozca y no queden acumulados en la biblioteca. Así como se exige calidad en el cuerpo docente y en el gremio estudiantil, de igual forma se exige calidad en las investigaciones por medio de las tutoras guiadas por docentes especializados en el área específica. Esto hace que los estudiantes produzcan investigaciones que sean creativas que realmente aporten a su saber y a su rama disciplinar.

La universidad define unos grupos de investigación donde establecen una relación reciproca entre el DOCENTE y el ESTUDIANTE, quienes buscan, desarrollan, analizan y socializan sobre un tema de interés, con el fin de contribuir a la construcción del conocimiento. Esto se ve reflejado con el programa de semilleros de investigación donde se exponen los proyectos más destacados ante los estudiantes que se encuentran iniciando la carrera, esto propicia el espíritu investigativo en todo el plantel universitario.

Como complemento a esta función sería bueno que la UMB seccional Bucaramanga tuviera una revista donde se publicara los aportes científica que hace la universidad al conocimiento y a la sociedad; lo fuerte que tiene la UMB es su interés continuo por actualizar a los estudiantes y profesores por medio de conferencias, seminarios para actualizarse en su rama del saber, con el fin de contribuir al pensamiento critico, autónomo y creativo a partir de dichas actividades.

Es importante recordar que la investigación de los proyectos que se maneja en la universidad no puede quedar dentro de los muros universitarios sino

que sean vistos a nivel publico, la cual se busca la posibilidad de que los estudiantes expongan sus proyectos en otras universidades, pero para que se haga realidad es necesario que se establezcan alianzas que pertenezcan a la misma línea de investigación, en la cual la UMB le falta establecer mas alianzas porque muchas veces los proyectos que se exponen en semilleros de investigación no salen a luz publica.

Finalmente en cuanto se refiere a la proyección social la UMB se encarga de formar “una comunidad académica capaz de generar permanentemente nuevos conocimientos, como respuestas a las necesidades del país en su desarrollo económico, social, cultural, científico y tecnológico”²⁸. Esto hace todos los estamentos que integran la universidad tengan un compromiso social, que se ve reflejado en los proyectos que realiza cada carrera para ayudar a la sociedad.

También la universidad se enfatiza en la formación de ciudadanos integrales con valores y conocimientos que sean aplicables a la sociedad, con el fin de que los estudiantes sean sensibles a la comunidad y tengan una acción moral acordes a sus juicios críticos, autónomos y morales con responsabilidad social.

A modo de conclusión la Universidad Manuela Beltrán en su PEI refleja siente la necesidad de buscar alianzas con el sector productivo para ejecutar proyectos en común, lo cual es importante como un camino mediador para el avance del conocimiento en cuanto a la ciencia y a la tecnología y el desarrollo de competencias, habilidades y destrezas que perfeccionan a los estudiantes en sus futuras labores dentro de la sociedad. Igualmente la

²⁸ *Ibíd.* Pág. 14.

universidad esta en la mira de fortalecer su función investigativa con la creación de proyectos investigativos innovadores que sirvan en el aporte científico de cada facultad y en el desarrollo social. Finalmente la formación que se desarrolla en la misma esquematiza un gran sensibilidad antes los problemas de la sociedad y su gran compromiso por construir y producir ciencia.

1.3.3. Proyectiva y estrategias

La UMB se enfoca en un futuro como la universidad virtual empresarial donde se plantea una serie de estrategias a saber²⁹:

- Una estrategia de integración, es decir de trabajo interdisciplinario.
- Estrategia de sensibilización, entendida dentro de las políticas del PEI
- Estrategia organizacional, donde toda la comunidad académica trabajan en grupo y mantenga en vigencia los ideales de la institución.
- Estrategia de información y comunicación, con el fin de crear nuevas herramientas y tecnologías para una educación para todos y conduzcan a la consolidación de la UMB.

De esta manera la Universidad Manuela Beltrán desarrollan una serie de estrategias que trata de responder la viabilidad de los programas que ofrece y a su vez se establece retos para el presente y el futuro.

²⁹ PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL FUNDACION UNIVERSITARIA MANUELA BELTRAN. Pág.13.

1.4. LOS COMPROMISOS DE LA PROPUESTA CURRICULAR DEL CURSO DE ERGONOMIA DE LA CARRERA DE FISIOTERAPIA

En la fisioterapia el objeto de estudio es el estudio del movimiento corporal humano, en la que se desenvuelven en diversos campos de acción, que tiene como fin responder a las necesidades que se imparte en la sociedad. De igual forma la universidad enfatiza sobre la importancia de ver a nuestros pacientes no solo en su parte osteomuscular, sino como una persona que tiene sentimientos y emociones que pueden incidir en su vida, lo que permite concluir que la salud mental es fundamental tenerla en cuenta para lograr un tratamiento holístico, es decir, incluyendo las terapias alternativas que buscan aliviar las enfermedades del alma y el cuerpo, la cual se incluido dentro del plan de estudios de la universidad.

El *perfil del profesional* de fisioterapeuta de la UMB puede: “desarrollar acciones de mantenimiento, optimización o potenciación del movimiento, prevención y recuperación de las alteraciones de la cinética humana, habilitación y rehabilitación de las personas con el fin de optimizar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social”³⁰. Aquí sería bueno que dentro de este perfil se incluyera la rehabilitación por medio de las terapias alternativas, ya que lo incluyen dentro de su currículo. Ya que la importancia de dichas terapias es por su esencia holística de ver al ser humano en mente y cuerpo y nos permite acercarnos mas a los pacientes teniendo en cuenta sus sentimientos, emociones, problemas. Esto se hace con el fin de ser mas sensibles ante un paciente que no solo siente la necesidad que le curen su enfermedad sino que encuentra en la terapias un medio para aliviar su mente. De ahí su diferencia de las otros programas de la misma denominación por su énfasis de investigación no solo en las terapias

³⁰ PROGRAMA DE FISIOTERAPIA. Modulo 2. Universidad Manuela Beltrán. Pág.5.

alternativas sino su intervención de la actividad física, es decir en el campo deportivo lo cual ampliar a un más el campo de intervención del fisioterapeuta.

El *perfil ocupacional* es: “el fisioterapeuta podrá desempeñarse con liderazgo y gran poder de impacto en instituciones de salud, medios comunitarios, deportivos, laborales, escolares y todos aquellos que tengan referencia al movimiento corporal humano, asumiendo compromiso de promoción, prevención y asistencia; así mismo podrá ser un profesional con amplias capacidades para ejercer acciones como investigador, directivo en los sistemas y servicios de salud y docente en medios universitarios y comunitarios basándose en las características de su esencia profesional”³¹. Aquí se plasma en gran medida los campos de acción o de intervención que maneja todo fisioterapeuta, lo cual le permite tener oportunidades laboralmente y ser competitivo en una sociedad cambiante y cada vez más exigente.

El fisioterapeuta se desarrolla las siguientes funciones como el promocionar las condiciones del movimiento humano, habilitar y rehabilitar el movimiento corporal humano, prevención de factores de riesgo que puedan afectar el movimiento del hombre y finalmente en investigar sobre las principales realidades y problemas del movimiento corporal humano. Por lo tanto hace de esta profesional un ocupación muy importante dentro de la sociedad, con gran compromiso social e investigador.

Los métodos de enseñanza- aprendizaje que utiliza la UMB se fundamenta bajo unos lineamientos que se reflejan en su plan de estudios que es su

³¹ REVISTA ALIANZA PARA EL SABER. Programas de pregrado. Pág. 3.

proyección social, asumiendo actividades de carácter comunitario. De igual forma se ve reflejado en las asignaturas que tiene la carrera de fisioterapia donde se crean programas de promoción, prevención e intervención que ayuda no solo a tratar las enfermedades de la comunidad sino a educarlas en la prevención de las mismas; así en fisioterapia refleja su proyección social. Esto a su vez ayuda en la *formación* del estudiante a desarrollar conocimientos, destrezas, habilidades y competencias para su desempeño laboral.

Con la *investigación* se hace un estudio analítico, autónomo y crítico de aquellas enfermedades que mas aqueja a la sociedad y darle solución a ello, pero para que se haga realidad se necesita de la participación de la comunidad, esta actividad académica se realiza desde 5 semestre.

En cuanto a la asignatura de ERGONOMIA hace parte de la rama de la salud ocupacional que enfatiza en investigar la realidad del medio laboral que rodea al trabajador y tiene como fin hacer que ese medio se convierta en lugar sano, seguro y propicio para ejercer sus funciones.

Enfocándolo en la proyección social el fisioterapeuta crea programas de promoción y prevención con el fin de hacer unos controles que permitan hacer una intervención, en el caso si se presentan enfermedades a causa del medio laboral o del comportamiento del trabajador.

El papel la asignatura es que cumple dentro de la carrera del fisioterapeuta, es que hace parte de las áreas de acción, que implica la intervención del fisioterapeuta en las empresas, en la que es fundamental prevenir y tratar las enfermedades osteomusculares que aqueja al trabajador. Lo anterior se relaciona tanto con el perfil profesional como ocupacional, además se aplica

a las necesidades de la sociedad que exige la intervención de los fisioterapeutas en cualquier tipo de empresa.

La asignatura implica inducir en los estudiantes de fisioterapia de la UMB a utilizar los conocimientos teóricos y prácticos lo realmente eficaces, para la realización de las evaluaciones de los trabajadores que hacen parte la empresa; contribuyendo así en la construcción de un conocimiento mas significativo, es decir, más crítico, autónomo y con responsabilidad social. De igual forma se propicia el desarrollo de competencias y habilidades para el futuro ejercicio profesional, con el fin de llevar todo nuestro conocimiento al entorno social. Con esta asignatura se permite que se plasme a un estudiante activo, que genere soluciones a las problemáticas sociales, por medio de sus prácticas que realiza dentro de la carrera.

Esto hace que de alguna manera se refleje las políticas institucionales que imparte la UMB, dentro de su actuar en las funciones de la misma, enfocándolo en la carrera de fisioterapia y a su vez dentro de la asignatura de ergonomía.

2. EL APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El aprendizaje es un proceso que se adhiere constantemente en la vida del ser humano, que hace que cambie su forma de actuar, pensar y percibir su alrededor. Enfocándolo a la educación el aprendizaje implica un proceso muy complejo que exige una serie de aspectos que necesitan ser visto y reflexionados para saber la realidad sobre el aprendizaje y la forma como se desenvuelve dentro de las aulas universitarias en especial en la clase de la asignatura de ergonomía de la carrera de fisioterapia.

En este capítulo se desarrollará el concepto de aprendizaje que perciben los estudiantes, los maestros y sus implicaciones en su quehacer docente; de igual forma se harán reflexiones y caracterizaciones sobre los tipos y situaciones del aprendizaje por asociación y reestructuración, también se reflexionarán las teorías de Piaget, Vigotsky y la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel. Más adelante se plantearán los contenidos del aprendizaje reflejos en una clasificación que propone Pozo; y finalmente en este capítulo se desarrollarán dos tesis que contribuyen con la visión crítica del aprendizaje que hacen parte de la realidad de las universidades que son los factores internos y externos que afectan el aprendizaje de los estudiantes y los principios reguladores del aprendizaje que rige el quehacer docente.

2.1. CONCEPTO DE APRENDIZAJE:

Para dar inicios sobre las concepciones referentes al aprendizaje, es de vital importancia dar un bosquejo general de su recorrido histórico y la forma como se concebía este en cada época.

Los primeros esbozos de aprendizaje se dieron en Atenas de Pericles, donde manejaban la escritura como un medio propiciador de un aprendizaje memorístico. En este proceso los estudiantes escribían muchas veces todo lo que el maestro les enseñaba hasta aprendérselo de memoria; como consecuencia se dio que los estudiantes se sobrecargarán de información sin que hicieran procesos de construcción, producción y reorganización de sus propios conocimientos que actualmente se hace, por lo tanto hace que los aprendizajes que se manejaron en esta época fueran pocos significativos.

Luego en el Renacimiento apareció la imprenta, lo cual permitió que se difundiera a un mas el conocimiento, de esta manera esta se facilitó la liberación de la sobrecarga de información y a su vez contribuyó a la conservación de la información. Con la creación de la imprenta se dieron aprendizajes que no fueran solo de memoria sino de comprensión e interpretación de lectura; esto hace que la concepción que se tenía del aprendizaje se saliera de los márgenes memorísticos y se propusiera procesos cognitivos que implicaba mayor construcción del conocimiento.

Finalmente a mitad del siglo XX se da inicio a la revolución de los soportes de la comunicación como el audio, la televisión, y la Internet. Gracias a la Internet se permitió que se difundiera la información con mayor rapidez y a su vez propiciaba un fácil acceso a cualquier tipo de información. Con la aparición de la televisión y el audio se crearon programas educativos que ayudaron a promover un aprendizaje mas lúdico, es decir, se proponía un enfoque estratégico, donde por medio de un aprendizaje visual y auditivo ayudaba a obtener una mayor comprensión de la información desde otra perspectiva.

En la actualidad el concepto de aprendizaje se enfoca en unos contornos que se desarrollan en tres grandes rasgos que son³²: la sociedad del aprendizaje, la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento. Estos contornos permite la reflexión de la concepción del aprendizaje desde diferentes ópticas.

El primer contorno, se desarrolla como la *sociedad del aprendizaje*, plantea un sistema de aprendizaje de forma continuo y permanente, es decir que debe ser un proceso que dure en el todo el transcurso de la vida. Además propone un aprendizaje integral que esté de acuerdo a las necesidades del medio laboral, ya que existe una demanda creciente de aprendizaje que hace que las universidades desarrollen unas concepciones de aprendizaje múltiples, complejas e integradoras que permiten desarrollar competencias actitudinales, cognitivas y procedimentales que engloban una formación integral.

El siguiente contorno, es la *Sociedad de la información* donde en la actualidad se presenta que cada vez menos las instituciones educativas presentan menos primicias y exclusividades informativas. De igual forma en las aulas universitarias existe una gran sobrealimentación de información que hace de los aprendizajes sean repetitivo, ineficaz e ineficiente y además por que existe mayor flujo de información se propicia a una menor organización. Por eso es importante adecuar la información a las necesidades del aprendizaje que se presentan en los estudiantes y organizarlas para así llegar a cabo estrategias de enseñanza y aprendizaje que generen en estos aprendizajes significativos.

³² POZO M, Juan Ignacio. Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje. Madrid: alianza editorial S.A., 1999, Pág. 51-58.

El último contorno, la *Sociedad del conocimiento*, gira ante un saber científico donde no existe la verdad absoluta, que hace que se incremente la incertidumbre sobre aquellos temas que son enigmas del conocimiento científico; de esta manera se propicia a investigaciones que contribuyen a esclarecer dichos temas. Actualmente en las universidades pocos desarrollan la concepción de la ciencia no como una colección de hechos sino como un sistema de teorías. De ahí la razón del ser es de formar la necesidad de un aprendizaje integral donde la comprensión, el análisis crítico y la reflexión sean las bases fundamentales para crear ciencia.

Lo anterior ha servido entonces, para que en la actualidad tanto los docentes como los estudiantes enfoquen su concepción desde una nueva óptica, teniendo en cuenta las experiencias anteriores. Es decir, su comprensión sobre el aprendizaje no parte de cero, ya que pareciera que conocen las planteadas anteriormente y desde allí han logrado construir la propia.

Esto permite evidenciar las concepciones que los estudiantes pueden llegar a tener acerca del aprendizaje, gracias al trabajo investigativo de algunos pedagogos como Ference Marton, quien a través de su trabajo se pregunta sobre dicho tema, él planteando tres enfoques³³: los enfoques superficial, profundo y estratégico.

El *enfoque superficial* consiste en intentar cumplir con los requisitos de la tarea y memorizar la información; aquí el aprendizaje existe en un margen de poca reflexión sin integración de los diversos elementos del contenido. Un segundo enfoque es el *profundo*, que tiene la intención de comprender e interaccionar con el contenido propuesto por el docente; además permite relacionar las nuevas ideas que los estudiantes aporten con el contenido

³³ ENTWISTLE, Noel. La comprensión del aprendizaje en el aula. España: Barcelona. Ediciones Paidós.1991. Pág. 64-67.

anterior y a su vez relacionarlos con la vida cotidiana y sacar conclusiones. Ya el *enfoque estratégico* intenta dar una visión diferente de las cosas, organizaba el tiempo del trabajo en el aula para obtener mejores resultados.

Esta clasificación de los tres anteriores enfoques muestra en que categoría podría quedar un estudiante, aunque sería erróneo clasificarlo, por que estos dependen en gran medida del tipo de estrategia que el docente vaya a utilizar en su clase. Aquí se puede llevar a desarrollar una concepción de aprendizaje ya sea constructivista o asociacionista (que más adelante se explicará con mayor detalle), por que relacionándolo con los anteriores enfoques, el superficial se relaciona con el asociacionismo por su carácter memorístico y el enfoque profundo y estratégico tiene un carácter constructivista por permitir que los contenidos se construyan en otros contextos y además se desarrollan procesos cognitivos, cognoscitivos y metacognitivos.

Como ya se ha dicho anteriormente, los estudiantes difieren en las concepciones que tienen sobre el aprendizaje dependiendo del enfoque (superficial, profundo y estratégico) que pretende desarrollar los maestros en las aulas universitarias; aunque también es importante indagar el autoconcepto que tiene cada estudiante ya que este se puede verse influenciado por la familia, la clase social, o quizás se refleje en la conducta del mismo o en la forma como adquieren el aprendizaje en el aula. De acuerdo a estos aspectos el docente puede llegar a desarrollar en sus clases unas estrategias de enseñanza y aprendizaje que contribuya en los estudiantes a que aprendan significativamente o de forma memorística.

Con respecto a lo anterior la concepción que el docente pueda tener sobre el aprendizaje muchas veces se puede verse reflejado en la forma como se desenvuelve en su quehacer docente; lo cual puede llegar a ejercer una

gran influencia sobre la forma en de cómo los alumnos piensen sobre el concepto de aprendizaje en el aula universitaria, los cuales traería efectos en la vida estudiantil.

De ahí la importancia de que el docente tenga como objetivo primordial en formar profesionales reflexivos, competentes en un contexto determinado, ya sea en la vida cotidiana o en el área disciplinar; además en la formación estudiantil no debe enfocar el aprendizaje como un acumulador de conocimientos sino como un proceso de desarrollo personal, en donde se promueva la interpretación, la construcción del conocimiento y la inculcación de valores.

El docente debe enfocar la educación universitaria en “la formación de alumnos capaces de construir sus propios conocimientos y no solo en reproducir de manera ciega los conocimientos que sus profesores les transmite³⁴”. En referente a lo anterior, la formación que se imparte en las aulas universitarias debe desarrollarse desde una visión constructivista, donde el docente por medio de su orientación y transmisión de sus conocimientos de la carrera y de la vida; él debe enseñar las herramientas pedagógicas suficientes, para que los estudiantes las utilicé como estrategia de aprendizaje que contribuye a un aprendizaje autónomo, es decir, que este ultimo participe activamente en su propio proceso de formación y de esta manera se fortalezca la creencia en sí mismo de que el estudiante puede llegar a construir y a producir conocimientos por sus propios medios.

Finalmente la concepción que el docente desarrolle con los estudiantes sobre el aprendizaje en el aula, en lo posible debe ser más constructivista que el simple acumulador de conocimientos, ya que con el constructivismo

³⁴ PERÉZ E, María del Puy y otros. Las concepciones sobre el aprendizaje en los estudiantes universitario: El aprendizaje como producto o como proceso. En MONEREO y POZO (compilaciones). Las estrategias de aprendizaje en la universidad. Barcelona; Paidós, 2001 Pág. 2.

invita dentro del proceso de aprendizaje a construir, producir y reorganizar su propio conocimiento. De ahí la importancia de que el docente implemente estrategias de enseñanza y aprendizaje que cumplan con una dicha visión, para que se desarrolle diferentes actividades pedagógicas que conlleven a aprender significativamente los currículos propuestos en clase y a su vez contribuir en la formación de profesionales integrales y útiles a la sociedad.

El aprendizaje se puede definir desde una visión cuantitativa o cualitativa³⁵; la cuantitativa se refiere al incrementar o aumentar el volumen de los conocimientos, igualmente a la memorización de los datos e interiorización de los mismos para luego llevarlos a la práctica. Y el cualitativo se define como el abstraer e reinterpretar el conocimiento y de esta forma producir un cambio o desarrollo personal. Estas dos visiones se pueden complementar en el desarrollo de una clase de acuerdo a la visión que el docente quiera desarrollar en los estudiantes.

Se puede definir finalmente que el aprendizaje es un “proceso de integral y continuo de conocimientos y habilidades de adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes, resultado de las necesidades que tenga el individuo para desenvolverse en la vida. Se produce por la percepción de estímulos proporcionados por el medio ambiente y se manifiesta en un cambio o modificación de la conducta”³⁶. Es decir, en el proceso de aprendizaje intervienen muchos elementos, que involucra no sólo al estudiante, al docente sino también a los estímulos que dé ambiente, las habilidades, entre otros... que hace del aprendizaje influya en la forma de ser de todos los que se encuentran involucrados en el procesos de formación.

Más aún, se considera un proceso por que se desarrolla en una serie de fases que conlleva a un aprendizaje significativo; es integral porque se mira

³⁵ *Ibíd.* Pág. 5.

³⁶ CORREA, Carmenza. Aprendiendo sobre el aprendizaje. Lito publicaciones UIS. Bucaramanga 1991. Pág. 15 a 17

al individuo de una manera holística en todas sus dimensiones; continuo por que es un proceso permanente que se desarrolla durante toda la vida, y depende de las necesidades del individuo ya que no todos aprenden las mismas cosas. Y lo referente a los estímulos que recibimos del ambiente implica en producir una respuesta y luego se lo incorporamos a la estructura cognitiva. Por último, se modifica nuestra conducta como producto de lo aprendido, por que al modificar nuestro pensamiento de alguna manera se ve reflejado en la forma de actuar y pensar en los diversos contextos de la vida.

2.2. TIPOS Y SITUACIONES DEL APRENDIZAJE:

Dentro de las aulas se desarrollan dentro del proceso de aprendizaje una serie de tipos de aprendizaje y de situaciones que tiene perspectivas opuestas pero que el docente puede llegar a complementarlas para así enriquecer el aprendizaje de los estudiantes. Estos tipos de aprendizaje y situaciones de aprendizaje son los de asociación y los de reestructuración³⁷.

El primer tipo es el de *asociación*, que de carácter reproductivo, presensorial y repetitivo donde el origen del cambio es externo, de enfoque cuantitativo, además este se relaciona con los mecanismos asociativos como la contigüidad, la repetición, la contingencia, etc. También se maneja el principio de correspondencia (se asocian con los estímulos y las respuestas) donde se asume que todo lo que hacemos y conocemos es el fiel reflejo de la estructura del ambiente, es decir que corresponde fielmente con la realidad.

³⁷ POZO M, Juan Ignacio. Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje. Madrid: alianza editorial S.A., 1999, Pág. 51-58.

El segundo tipo es el *reestructuración* que es de carácter productivo, dinámico donde el origen del cambio es interno, de enfoque cualitativo. Este tipo de aprendizaje no es una replica de la realidad sino que implica una construcción continua generando una necesidad interna de reestructurar nuestros conocimientos y el planteamiento de posibles soluciones.

En el proceso de aprendizaje se desensulven unas teorías que hace que de dicho proceso tenga una implicación muy amplia que permite que el aprendizaje tenga cierta complejidad para reflexionar desde las diversas ópticas de los más destacados exponentes que desarrollan diversas teorías que aportan a la actual educación que son las teorías de Piaget (proceso de asimilación y acomodación), de Vigotsky (intercambio social) y de Ausubel (aprendizajes significativos), los cuales mas adelante se explicarán con mayor detalle.

La teoría que Piaget se refiere a que el proceso cognitivo no es la suma de pequeños aprendizajes puntuales, sino esta regido por un proceso de equilibración de dos procesos de asimilación y de acomodación, que deben estar complementados y equilibrados³⁸.

Un equilibrio que tiene el objetivo de explicar como conocemos el mundo gracias a el proceso de asimilación (se da durante todo el proceso de nuestra vida), y el proceso de acomodación (permite adecuarse a la realidad mediante la modificación de los esquemas previos en función de la información asimilada). Por lo tanto ambos procesos de asimilación y acomodación se basa en una tendencia de equilibrio creciente donde entre mayor sea dicho equilibrio, menor serán los fracasos producido por las asimilaciones e interpretaciones de las cosas, pero también si existe un

³⁸ POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Editorial Morata, 1989. Pág. 177-191.

desequilibrio entre estos procesos surge en el aprendizaje un cambio cognitivo.

La siguiente teoría que aporta al aprendizaje desde una óptica social y cultural, lo plantea el pedagogo Vigotsky. Este refleja en su teoría una cultura que le proporciona al individuo las herramientas necesarias para modificar su entorno, con el fin de adaptarse rápidamente a él. En cuanto lo referente a la adquisición del conocimiento, debe existir un intercambio social, entre un aprendizaje interpersonal y luego intrapersonal³⁹. En este sentido esta doble información o intercambio se ve influenciado por el medio social y al igual que todos los procesos tienen que ser interdependientes, la cual consiste en una internalización de Instrumentos mediadores, donde permite en primera instancia iniciarse en el exterior, que luego se transforma en el interior del ser humano.

Por último, otra teoría que actualmente aporta a la educación de hoy en día es la teoría de aprendizaje significativo de Ausubel⁴⁰, donde se maneja dos procesos de aprendizaje uno por recepción y el otro por descubrimiento. El primero consiste en adquirir y almacenar gran cantidad de ideas, aquí el estudiante entiende, recuerda la información y lo interioriza. Y en segundo lugar el de descubrimiento se basa en la resolución de problemas, donde el estudiante descubre el contenido por sí mismo, lo cual le permite generar solución a los problemas que se le planteen. Con respecto a lo anterior en el aprendizaje por recepción no solo se necesita aprender y recordar la información, este debe dar paso al siguiente proceso que es el plantear problemas (aprendizaje por descubrimiento); de esta manera el estudiante va a generar nuevos conocimientos de una forma significativa, pero para

³⁹ *Ibíd.* Pág. 177-191.

⁴⁰ AUSBELL, D. NOVACK, J. HANESIAN, H. *Psicología educativa: un punto de vista cognitivo.* México: Trillas, 1988. Pág. 46-70.

lograrlo se necesita que exista un proceso autentico de transformar cognitiva que permita a futuro resolver problemas potencialmente significativos.

Tanto las teorías de asociación y de reestructuración, como las teorías de Piaget (procesos de asimilación y acomodación), de Vigotsky (teoría social cultural del aprendizaje) y por ultimo la de Ausubel (teoría de aprendizaje significativo) permiten que en el aula universitaria se analicen las falencias del porque no se aprende, lo cual hace que se enseñe estrategias de aprendizaje que ayudan al estudiante a desarrollar procesos de aprendizaje significativos. Que finalmente hace que estudiantes y docentes tengan claro de la importancia de concebir el aprendizaje como un proceso integral y continuo que desarrolla habilidades, destrezas, capacidades y competencias que hacen que los estudiantes sean seres integrales y que los docentes se auto cuestionan sobre su quehacer en el aula.

2.3. CONTENIDOS DEL APRENDIZAJE:

El aprendizaje se esquematiza en unos contenidos donde permiten obtener unos resultados del aprendizaje que el ser humano adquiere en la cultura donde se desarrolla. Según POZO⁴¹ planea una clasificaron basada en cuatro resultados principales del aprendizaje (conductuales, sociales, verbales y procedimentales), que pretende abarcar la mayor parte de las conductas y los conocimientos relevantes que adopta el ser humano en el aprendizaje.

El primer resultado del aprendizaje es de *sucesos y conductas*, se refiere a que el ser humano reacciona de forma predictiva ante ciertos sucesos. Un ejemplo de ello es cuando el niño deja un desorden en su cuarto y el padre

⁴¹ POZO MUNICIO; Juan Ignacio. Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje. Madrid. Alianza editorial s.a. 1999. Pág. 88-100.

se da cuenta de ello, con solo la expresión de disgusto de su padre el niño entiende que si no ordena su cuarto puede ser castigado. De esta manera el suceso es el desorden del cuarto y la conducta es que el niño con base a experiencias anteriores debe optar con cierta conducta ante dicho suceso.

Estos se subdividen en tres subgrupos principales que son los *aprendizaje de sucesos o adquisición de información sobre las relaciones entre acontecimientos* que son las que establece consecuencias predicativas referente a la supervivencia, por que permite anticipar posibles peligros que a veces provoca en nosotros reacciones como las emociones de temor, alegría, entre otros. El segundo subgrupo es el *aprendizaje de conductas o adquisición de respuestas eficientes para modificar esas conductas ambientales*, es decir que la conducta humana suele ser muy eficiente para modificar sucesos en donde se pueden ser controladas; esto se da por medio de la observación de los cambios que se producen en el ambiente y en nosotros mismos, lo cual permite aprender de ellos. Y el último subgrupo es el *aprendizaje de conductas o adquisición de teorías implícitas sobre las relaciones entre los objetos y entre las personas*, en este resultado de aprendizaje nos da ideas de cómo esta organizado el mundo y que podemos esperar de él.

El segundo resultado es el *aprendizaje social*, que abarca sobre la adquisición de pautas de conducta ante las relaciones sociales. Dentro de este aprendizaje social se subdividen en *aprendizaje de habilidades sociales* que son las formas de comportamiento propias de la cultura que adquirimos de modo implícito en nuestra interacción cotidiana por medios de códigos culturales. El otro es el *aprendizaje de actitudes* que se refiere a la tendencia de comportarse en una forma determinada en presencia de ciertas situaciones sociales. Y finalmente la *adquisición de representaciones sociales* que son un sistema de conocimientos socialmente compartidos que

sirven tanto para organizar la realidad social como para facilitar la comunicación e intercambio de información dentro de los grupos sociales.

El tercer resultado de aprendizaje planteado por POZO es el *aprendizaje verbal y conceptual* este se fundamenta sobre el conocimiento verbal que la mayor parte es explícito (el nombre de una calle, el número telefónico, entre otros) que hacen que sea un método de aprendizaje relevante para la formación de los estudiantes por que permite adquirir información que es de uso habitual en la vida diaria.

Este se subdivide en tres subgrupos que son el aprendizaje de información verbal con incorporación de hechos y datos de nuestra memoria que enfatiza el aprender de memoria datos esenciales como el nombre de las calles, el número telefónico de la casa. El siguiente subgrupo es el aprendizaje y comprensión de conceptos que tiene una esencia más significativa que el comprender lo que estamos aprendiendo y no la simple memoria. Y finalmente el cambio conceptual o reestructuración de los conocimientos previos que requiere de cambios conceptuales que permita reorganizar dicho conocimiento con base a las experiencias obtenidas.

El último resultado es el *Aprendizaje de procedimientos* que se fundamenta en la adquisición y mejora de nuestras habilidades, destrezas o estrategias para hacer cosas concretas llamados procedimientos. Estas implica en primera instancia un aprendizaje de técnicas o secuencias de acciones que son más simples de desarrollar; después un aprendizaje de estrategias que son para planificar, tomar decisiones y controlar la aplicación de las técnicas para adaptarlas a las necesidades específicas de cada tarea; y finalmente implica un aprendizaje de estrategias o de control sobre nuestros propios procesos de aprendizaje, es decir que permite desarrollar habilidades metacognitivas.

Esta clasificación que desarrolla Pozo visualiza al ser humano en todas las dimensiones donde se pueda desenvolver, ya sea social o antes sucesos de la vida cotidiana, en la que constantemente aprende de las experiencias previas y produce cambios cognitivos significativos que le ayuda desarrollarse como persona y como ser intelectual. Esto permite enfatizar que la concepción del aprendizaje es un proceso continuo e integral, es decir que se da en todo momento de la vida y en cualquier contexto que el ser humano se encuentre.

2.4. ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS DEL APRENDIZAJE EN EL AULA UNIVERSITARIA

Dentro del proceso de aprendizaje exige tener en cuenta aspectos que influye en el forma del como los estudiantes aprenden los contenidos que el docente les enseña. Estos aspectos implican reflexionar factores internos como externos que afectan en gran medida el aprendizaje de los estudiantes, y a su vez es importante estandarizar unos principios que permiten de forma general mejorar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje en el aula universitaria.

2.4.1. Factores internos y externos que afectan el aprendizaje de los estudiantes

El aprendizaje es influenciado bajo una serie de factores que hacen que sea óptimo o quizás más difícil de captar la información que se quiere aprender. Según Gagné (1989)⁴² diferencia dos eventos los externos y los internos. Los

⁴² MONTENEGRO A, Ignacio. Aprendizaje y desarrollo de las competencias. Cooperativa Editorial: Magisterio. Bogota.2003. Pág. 27.

primeros incluye a todas las dimensiones del entorno y los internos se refiere a lo que le ocurre interiormente al estudiante.

Los *factores externos* se asocian al entorno como se ha dicho anteriormente, en este se incluye aspectos como el ambiente físico agradable y sus recursos. En cuanto a lo que se refiere al espacio físico se debe cumplir con ciertas características que son indispensables para ser un ambiente agradable⁴³: la accesibilidad (puertas, áreas de circulación), comodidad (visual, térmica, acústica), seguridad (evacuación, prevención de riesgos), área suficiente (según el número de estudiantes), aseo (pisos, paredes, puertas, ventanas, muebles).

Estas características hacen que la edificación que propicia la universidad sea apropiada, ya que estas pueden influir en el aprendizaje de sus estudiantes, por que sin los espacios suficientes, impide que sea óptima la concentración, la percepción y otros elementos que hacen parte de un aprendizaje significativo. Si se tiene en cuenta los espacios como laboratorios, bibliotecas, canchas deportivas, teatro, sala de audiovisuales, entre otros, harán en el estudiante desarrolle todas las dimensiones para su formación integral que es un propósito educativo primordial que rige las universidades en la actualidad.

En el decreto 2566 de septiembre de 2003 que reglamenta las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior en su ARTÍCULO 11, hace referencia sobre la Infraestructura. “La institución deberá tener una planta física adecuada, teniendo en cuenta: el número de estudiantes, las metodologías, las modalidades de formación, las estrategias pedagógicas, las actividades docentes, investigativas, administrativas y de proyección

⁴³ Ibid. Pág. 29.

social, destinados para el programa”⁴⁴. Las universidades bajo esta normatividad legal ayudan a que dentro de las mismas se crean espacios suficientes donde se permita desarrollar todas las funciones como la investigación, la proyección social y la docencia; esto hace que se fortalezcan desde los parámetros de su planta física que de alguna manera influye en el formación de sus estudiantes.

Dentro de los factores externos también se tiene en cuenta los recursos que son “los medios educativos disponibles para llevar a cabo una labor educativa”⁴⁵. En lo posibles las universidades deben contar con recursos educativos suficientes para llevar a cabo una clase como las ayudas audiovisuales (video beam, proyector, entre otro) que hacen que de las clases no sean tan monótonas. De igual forma las universidades por normatividad legal en el Decreto 2566 de Septiembre de 2003 en su Artículo 10 establecen que las instituciones de educación superior dispondrán al menos de⁴⁶:

- a. Biblioteca y hemeroteca que cuente con libros, revistas y medios informáticos y telemáticos suficientes, actualizados y especializados.
- b. Suficientes y adecuadas tecnologías de información y comunicación con acceso a los usuarios de los programas.
- c. Procesos de capacitación a los usuarios de los programas para la adecuada utilización de los recursos.

⁴⁴ DECRETO 2566 de Septiembre 10 de 2003. Artículo 11: Infraestructura.

⁴⁵ MONTENEGRO A, Ignacio. Aprendizaje y desarrollo de las competencias. Cooperativa Editorial: Magisterio. Bogota.2003. Pág. 29.

⁴⁶ DECRETO 2566 de Septiembre 10 de 2003. Artículo 10: Medios educativos.

d. Condiciones logísticas e institucionales suficientes para el desarrollo de las prácticas profesionales, en los casos en los que se requiera.

e. Laboratorios y talleres cuando se requieran.

Estos recursos juegan un papel importante en el proceso de aprendizaje de los estudiantes por que cuenta con los medios suficientes para investigar, indagar y desarrollar su conocimiento al tener el libre acceso a los medios educativos anteriormente nombrados.

Pero no solo las universidades deben contar con una excelente infraestructura física, también en el aprendizaje influye los *factores internos* que involucra la salud física y mental del estudiante, de los cuales el docente universitario debe tenerlas en cuenta como básicas para poder mediar en el proceso de formación de los estudiantes.

El docente debe mediar principalmente en todo momento de la clase un aspecto primordial que es la motivación que es “el motor interno del aprendizaje”⁴⁷, es decir que depende del nivel de motivación que tenga los estudiantes repercute en el éxito cognitivo que se desarrolle en clase, ya que el animo con que llega el estudiante hace que realice las actividades con mas agrado y empeño. Por lo tanto es conveniente que el docente indagué las necesidades básicas de sus estudiantes, por medio de actividades pedagógicas donde se establezcan metas, expectativas de la materia y de la vida; esto hace que el docente determine que tanto los estudiantes están motivados para progresar en los objetivos que quiere desarrollar dentro del trabajo en el aula.

⁴⁷ MONTENEGRO A, Ignacio. Aprendizaje y desarrollo de las competencias. Cooperativa Editorial: Magisterio. Bogota.2003. Pág. 31.

El tener en cuenta los factores internos y externos, hacen que el trabajo pedagógico sea óptimo por que se promueve el desarrollo de todas las dimensiones que repercuten en la formación integral de los mismos y a su vez fortalece a la universidad en su imagen frente a la sociedad.

2.4.2. Principios reguladores del aprendizaje que rige el quehacer docente:

El aprendizaje está regulado por unos principios que son indispensable para un trabajo participativo, activo y significativo en las aulas universitarias, estos son⁴⁸: diversidad e integralidad, ritmo y gradualidad, lúdica y esfuerzo, participación y organización, autonomía y cooperación, respeto y afecto.

El principio de la *diversidad e integralidad* se refiere a que dentro de la metodología que el docente debe desarrollar en sus clases estrategias de enseñanza y aprendizajes diversas e integrales. En lo referente a la diversidad, permite que los estudiantes no se aburran y que exploren diversas herramientas pedagógicas que le sean útiles en su forma de aprender. En lo integral se requiere estrategias que desarrolle todas las competencias en los estudiantes que son fundamentales equilibrarlas en el trabajo en el aula, que es el propósito central de todo docente formar integralmente a sus discípulos.

Otro principio que regula el aprendizaje es el de *ritmo y gradualidad*, determina que cada estudiante tiene su propio ritmo para captar la información que va a aprender. El docente tiene la función de descubrirlo para saber como va a desenvolverse en su trabajo pedagógico. De igual forma para llevar a cabo una clase se va desde lo simple hasta lo más complejo o de un elemento difícil a descomponerlo en partes, lo que se

⁴⁸ Ibid. Pág 35-44.

denomina como gradualidad; que hace que el docente lleva de la mano al estudiante a medida que se va desarrollando la clase. De esta manera la relación del ritmo ayuda al docente a ser un mediador pertinente en el proceso del aprendizaje de cada uno de sus estudiantes.

El principio de *lúdica y esfuerzo*, este se refiere a que el trabajo que se realice en el aula universitaria en lo posible debe ser con esfuerzo de docente y estudiantes, es decir en el de producir un ambiente agradable en la clase, por que proporciona un ambiente donde se les establecen estrategias de enseñanza y aprendizaje diversas y de acuerdo a las necesidades del grupo, por lo tanto impiden que exista altos niveles de desmotivación en los estudiantes. Por lo tanto la lúdica y esfuerzo de todos es importante implementarla en todas las actividades pedagógicas, por que hace que el proceso de formación tenga aprendizajes significativos y que el desarrollo de las clases sea agradable para los estudiantes y el docente.

El siguiente regulador del aprendizaje es la *participación y organización*. La estrategia de todo docente es el de promover la participación activa y continua de los estudiantes en todas las actividades orientadas al aprendizaje. Estas actividades se enfoca en desarrollar estrategias de enseñanza y de aprendizaje que sean de acuerdo al perfil de la carrera y las competencias a desarrollar; que el docente tiene que tenerlo de forma organizada desde un principio para que más adelante se puede reformar de acuerdo a las necesidades que tengan los estudiantes en el transcurso de la asignatura.

El principio de *autonomía y cooperación*; en lo respecta a la autonomía es que cada estudiantes “aprenda a valorar su propio conocimiento y concebir y

llevar a cabo su propio plan de gestión cognitiva⁴⁹, es decir que las estrategias que se aplican en el aula deben enfocarse primordialmente en el desarrollar habilidades metacognitivas que es el conocimiento sobre el propio conocimiento que permite que el estudiante sea autónomo es su pensar y en su forma de aprender. La cooperación surge de que entre todos (docente-estudiante y entre estudiantes) se puede construir, transformar y producir conocimiento por medio de grupos colaborativos donde se pueda a aprender con la ayuda de los demás.

El principio *de respeto y afecto* hacen parte de la formación integral de los estudiantes, que por lo general propicia un ambiente agradable en el grupo. Según Ignacio Abdón montenegro argumenta que el “respetar al estudiante significa comprender su naturaleza de persona en formación, entender sus intereses, sus capacidades y limitaciones”⁵⁰, por lo tanto el docente para desarrollar su clase en buenos términos es importante estructurar ciertas competencias donde se de prioridad a las necesidades, intereses y motivaciones de sus estudiantes para poder de forma significativa en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes.

Todos los principios anteriores buscan que el aprendizaje en los estudiantes sea de forma dinámica y activa, en donde le corresponde al docente tenerlas en cuenta para poder desarrollar su actividad pedagógica de forma optima, con la aplicación de estrategias metodológicas que promueva aprendizajes significativos en los estudiantes.

Por lo tanto los factores internos y externos influyen significativamente en el proceso de aprendizaje de los estudiantes que hace que en el quehacer docente se desarrollen unos principios que permiten regular el aprendizaje

⁴⁹ *Ibíd.* Pág. 41-42.

⁵⁰ *Ibíd.* Pág 43.

hacia un camino mas activo, significativo, continuo e integral. Esto tiene como resultado que las universidades desarrollen estrategias dentro de cada uno de sus estamentos que permitan contribuir en la formación profesional y personal de sus egresados.

3. FORMACIÓN INTEGRAL Y CURRÍCULO

Una vez desarrolladas en esta monografía las reflexiones sobre el compromiso que tiene la UMB (Universidad Manuela Beltrán) con sus estudiantes, regido por una serie de políticas (capítulo 1), y la reflexión sobre el papel del aprendizaje en las aulas universitarias (capítulo 2), en este capítulo se presentarán, a partir de los lineamientos teóricos de formación integral, currículo y su relación con la carrera de fisioterapia desde la asignatura de Ergonomía, una propuesta para el diseño curricular de la asignatura de ergonomía en la Universidad Manuela Beltrán desde el modelo de Francisco Pozuelos y para la carrera de fisioterapia con base en el de la profesora Constanza Villamizar.

Dentro de este diseño curricular se tendrán en cuenta el perfil profesional, las competencias, los componentes de formación, las estrategias de implementación, esquematizados a partir de una organización curricular que da seguridad en cuanto a la asunción de las necesidades no sólo de la sociedad, sino del estudiante, centro del proceso educativo, el cual requiere de una formación integral, donde se desarrollen cada uno de sus componentes: ético, socio-político, cognitivo, afectivo, entre otros, que ayudan a su buen desempeño en los diferentes contextos de la vida tanto profesional como personal a asumir.

Así, es necesario tener bien en cuenta que estos dos términos (currículo y formación integral) son los que hacen que las universidades en la actualidad sean entidades educativas competentes, autónomas en la creación de sus proyectos educativos institucionales (PEI) con calidad, cumpliendo y respondiendo a su vez con las leyes y políticas públicas impartidas desde nuestro entorno Colombiano, teniendo en cuenta que hay que formar

profesionales eficientes y eficaces en todos los contextos a partir de una educación holística ante la sociedad del siglo XXI.

3.1. FORMACIÓN INTEGRAL COMO PROPÓSITO EDUCATIVO

Como se afirmó en la introducción anterior, hablar de formación universitaria implica hoy la comprensión, fruto de la experiencia reflexiva de varios autores como Sócrates, Platón, Rousseau, Jhon Dewey, entre otros, de lo que se viene denominando Formación Integral, como propósito explícitamente educativo. Este acto exige entender que para nadie es un secreto que el conocimiento no parte de la nada, es decir, por lo general está antecedido por el ejercicio epistemológico de otros, con lo cual entender únicamente la definición como el acto de delimitar, a sabiendas que es un proceso dinámico, fluyente, no limitante, continuo, permanente, activo y flexible, es de hecho un error. Por tanto, hacerlo con el concepto que nos interesa exige ser concientes que contamos con apoyos bibliográficos sobre las diferentes dimensiones, sobre lo que podemos entender como desarrollo holístico, requisitos indispensables si de pensar en la formación de ciudadanos no sólo en la parte intelectual sino en valores, en lo espiritual, en lo político, se trata.

Ahora bien, ante la necesidad de una integralidad humana y profesional a partir de los diversos procesos de formación, incluyendo el Superior, los diferentes estamentos educativos han asumido la decisión de implementar en sus PEI², la formación integral como uno de los propósitos institucionales. De allí, que en esta parte del capítulo, partiendo de una ubicación histórica, comprensión del concepto y sus propósitos se tratará de identificar y resignificar la implementación y despliegue de esta en la Universidad Manuela Beltrán (UMB), dentro de la carrera de Fisioterapia.

² En todo el desarrollo de la monografía al utilizar PEI. se hará referencia al Proyecto Educativo Institucional.

3.1.1. Desarrollo histórico:

La educación holística tuvo sus inicios en la cultura griega con los pensadores Sócrates, Platón y posteriormente San Agustín (aunque no pertenecía a tal cultura), los cuales sugirieron que para educar se necesitaban que sus discípulos se autogestionaran (denominado por Sócrates como el “diálogo dialéctico”, donde el maestro se arriesgaba a entrar a ese diálogo y se convertía como en un “partero de los conocimientos del discípulo”⁵¹). De esta forma el maestro serviría de guía a sus discípulos en el concebir la verdad por sí mismo y así contribuir al desarrollo espiritual más allá de lo material.

En el siglo XVIII surgió la corriente romántica que se caracteriza por tener una visión romántica hacia el niño, el cual tenía un alma pura y no puede ser perturbado por las concepciones de la sociedad. Su mayor exponente en esa época fue ROUSSEAU (1712-1798) quien planteaba una educación que consistía en abordar los primeros años del niño, donde el mismo hacía su voluntad, permitiéndole explorar el mundo y descubrir por sus propios medios; de esta forma el niño no era perturbado en su crecimiento. Aquí es donde el docente tenía el papel de facilitador de ese proceso de descubrimiento y no cohibía al niño por ningún motivo. Esta corriente romántica facilita los procesos cognitivos como el descubrir por sí mismo, permitiéndose cuestionarse y resolver situaciones problemáticas, pero aquí el docente no debe ser sólo un facilitador sino un participante activo de ese proceso de descubrimiento del mundo a la mano con el estudiante.

Luego surge la educación libertaria o cambio social, en la que se basa su ideología en la formación de ciudadanos sensibles a los problemas de la

⁵¹ RAMOS, Rafael Y. educación integral. Una educación holística para el futuro del siglo XXI. Tomo I. editorial Desclee de Brower S.A.2001. Pág. 46.

sociedad. El pensador que fundamentó dicha ideología fue el catalán Ferreri Guardia⁵² (1859-1886), quien propuso que en los estudiantes se desarrollarán las facultades de criticismo por medio de la investigación, en la que se indagara los problemas sociales, contribuyendo a una enseñanza científica y racional y a su vez empapar al estudiante con el entorno social. Ferreri Guardia se opuso a la corriente romanticista por que se permitía a los niños que siguieran sus propios deseos donde se estudiaba un medio pero no existía una relación directa con los problemas sociales. Esta fue de las primeras propuestas educativas de tipo intelectual, donde perfilaba a un estudiante crítico, investigador en los asuntos sociales, lo cual ayudaba a su desarrollo como persona y como ser social.

Otro pensador que aportó en la educación holística fue John Dewey (1859-1952), que argumentó sobre la dimensión social y apoyó sobre el crecimiento personal. En un primer término, Dewey aportó a la dimensión social argumentando que la inteligencia se enriquecía al establecer contacto con los demás; que a mi modo de ver proponía una forma de aprendizaje colectivo, es decir, el trabajo en grupo, lo cual ayudaba a construir conocimientos y además manejar valores como respeto, tolerancia y democracia, elementos de una educación regida por una praxis democrática. En segundo termino, Dewey en cuanto al crecimiento personal concibió “al aprendiz no como un recipiente vacío a llenar de contenido, sino como una persona con necesidades, intereses y metas singulares”⁵³, es decir, que el docente para enseñar y formar integralmente a sus estudiantes debe considerarlo como un grupo heterogéneo, con diferentes estilos ritmos de aprendizaje, para así poder intervenir, guiar y motivar a sus discípulos a ser participes activos y dinámicos en su proceso de aprendizaje.

⁵² Ibíd. Pág. 52.

⁵³ Ibíd. Pág. 58.

Unos años después, se deriva el pensamiento del Austriaco Rudolf Steiner (1861-1925) quien fundó una escuela en Waldorf F, regido por unos principios que el denominó como *Antroposofía* donde “enseñaba que la vida interior del ser humano (lo que se llama alma) contiene las verdades mas profundas de la existencia humana”⁵⁴. Él planteaba que los verdaderos conocimientos se encontraban en el interior del ser, contribuyendo así en su desarrollo pleno; esta ideología se asemeja al pensamiento que tuvo Sócrates en encontrar en la educación una formadora de la dimensión espiritual y de crecimiento personal que planteaba al mismo tiempo Dewey. Un aspecto negativo de esta escuela es la imagen autoritaria que tenia el docente frente al comportamiento excesivo de libertad en sus estudiantes. Con respecto a este aspecto, el docente debe promover es la autonomía de pensamiento en sus estudiantes y no ser autoritario sino facilitador de herramientas para que ellos mismos construyan el conocimiento de esta manera se propicia una relación bidireccional.

Otro pilar que influye en la construcción de lo que hoy denominamos educación holística proviene de la cultura oriental, donde el músico de origen indio el pensador Aurobindo (1872-1950), quien influyó tanto en oriente como en occidente, concebía “al hombre como un conjunto de sistemas inmensamente complejos y compuestos de varios subsistemas o seres interpenetrados e interaccionados”⁵⁵. Con respecto a lo anterior, la educación tiene como propósito considerar al estudiante como un conjunto de dimensiones interrelacionados, que deben potencializarse para así ayudar en el desarrollo del mismo.

En el año 1908-1970 Wilber presenta la “teoría general de la conciencia”, modelo que resalta el YO, por medio de la meditación; con este método se buscaba equilibrar entre el sujeto/objeto, la razón/ instinto, la mente/cuerpo y

⁵⁴ *Ibíd.* Pág. 54.

⁵⁵ *Ibíd.* Pág. 94.

la vida/muerte, con el fin de buscar su identidad y ser considerado como un ser integral en todas sus dimensiones.

Ya en el siglo XIX, la pedagogía española se enfatiza la importancia de la formación integral por medio de la clase de educación física donde se propiciaba la relación del cuerpo con el entorno, así como la educación de estética que se encargaba de formar el espíritu; con estos planteamientos manifestaban su gran preocupación por desarrollar todas las potencialidades de sus estudiantes.

Finalmente, surge el movimiento de la educación holística, que busca de las diferentes pedagogías de los siglos anteriores su aplicación en el contexto del siglo XXI; especialmente se tiene en cuenta las ideologías de ROUSSEAU que enfatizó la importancia de los sentimientos y emociones en los estudiantes; al mismo tiempo, la ideología de Dewey en cuanto a la dimensión social, entre otros. Estas pedagogías contribuyen en el crecimiento del ser humano enfocándolo al siglo XXI donde es un todo y necesita desarrollarse integralmente para lograr su identidad como persona, como ser social y espiritual, entre otros.

3.1.2. Concepto de formación integral

Antes de hacer alusión al concepto de formación integral es importante saber, definir que es formación.

El autor Ibáñez Martín argumenta que la formación *“es la adquisición de conocimientos enlazados con las dimensiones de la vida propiamente humana y provistos por una jerarquía interna, que se realiza con el esfuerzo que sea necesario, de modo tal que incide no en un comportamiento automático sino a una posición personal libre, que pueda ser principio, sin*

*violencia, de algo original, de modo que consiga la plenitud humana*⁵⁶. Lo anterior plantea la formación como un proceso continuo, autónomo que pretende potencializar cada dimensión del ser humano, para contribuir en su crecimiento profesional y personal.

Ahora refiriéndose al concepto de integral se refiere al que el ser humano es un ser holístico que está integrado por una serie de dimensiones que se complementan y que tienen que desarrollarse por igual en los estudiantes de forma equilibrada.

De esta manera existe una Asociación que une estos dos conceptos que son la formación integral, esta se refiere a la Asociación de Colegios de Jesuitas (ACODESI), que plasma sus ideas dentro del régimen religioso, da un concepto sencillo y completo que aborda al ser humano en todos sus contextos. ACODESI lo define 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, cognitivo, afectivo, comunicativo, estética, corporal y socio-político), a fin de lograr su realización plena en la sociedad”⁵⁷.

Con respecto a lo anterior, la formación integral es un proceso donde se va a impartir desde los primeros actores que son nuestra familia, luego la escuela y por último la sociedad, es decir es un proceso que se da para toda la vida. Aquí el docente debe guiar, orientar y visionar a sus estudiantes como seres racionales con emociones, necesidades e intereses particulares y de esta forma contribuir en su crecimiento personal, lo cual implica desarrollar de forma armónica y pertinente cada dimensión.

⁵⁶ JAEGER, W. Paidea, citado por Ibáñez Martín. En: hacia una formación humanística. 4 edición. Madrid. Editorial Heider. 1984. Pág. 21.

⁵⁷ ACODESI. La formación integral y sus dimensiones. Editorial Kimpres Ltda. bogota, D.C., Colombia. 2005. Pág. 13.

Esta visión ayuda a futuro no sólo en el margen educativo sino en la formación de hombres y mujeres competentes intelectuales y participes a los problemas que aqueja a la sociedad y sobre en la inculcación de valores como la democracia, tolerancia, respecto, como el fin de construir una sociedad más humana y altruista.

Por ende, se puede comprender a la formación integral como un proceso de aprendizaje que transcurre a lo largo de la vida, que involucra el aprender a ser, aprender a hacer, aprender a conocer y aprender a aprender (que mas adelante se explicarán con mas detalle); un proceso donde hay que tener presente cada una de sus dimensiones que deben desarrollarse de forma armónica, contribuyendo a su realización plena y a su vez a su buen desempeño en los diferentes contextos (afectivo, laboral, intelectual, comunicativo e investigativo); de esta manera se forma a un estudiante competente, flexible y adaptable a cualquier cambio que se origine en la sociedad.

Así, dentro del proceso de formación cada uno es agente de su propio aprendizaje, lo cual favorece al crecimiento de la autonomía para su respectiva ubicación en la sociedad, el asumir retos en el futuro, la toma de decisiones responsables en lo personal, religioso, científico, cultural y político. Esta formación integral hace que el estudiante sea un sujeto constitutivo en toda la comunidad universitaria, propiciando una autonomía no solo individual sino colectiva ante el compromiso de trascender su sentido existencial como persona y de la universidad en general, y el de cumplir los objetivos propuestos dentro de sus currículos.

La formación integral que se imparte en la legislación colombiana se contempla en la ley 115 de 1994 que dentro de sus fines argumenta sobre la formación de la persona en diferentes contextos del ser humano para así ser

útil a la sociedad en la aportación de sus conocimientos para la resolución de problemas socialmente relevantes, así como en la contribución en la investigación y en la creación de proyectos que propicien el desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo⁵⁸. También se encuentra el Decreto 2566 que establece que para exista calidad en el ámbito educativo se debe incluir en dentro de sus currículos la formación integral que le permita al egresado desempeñarse en diferentes escenarios, con nivel de competencia y habilidades propias de cada campo y áreas de formación; de esta manera se fundamenta el perfil profesional de cada carrera⁵⁹.

De igual forma la ley 30 de 1992, que fundamenta la educación superior, refleja la formación integral en sus objetivos que cuando plantea el deber de capacitar profesional, investigativa y de servicio social al estudiante, funciones que debe desarrollar cada entidad educativa, para así, formar profesionales que consoliden sus conocimientos en favor del desarrollo del país para lograr su desarrollo personal y social⁶⁰.

Por ultimo la ley 528 la cual reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia, dicta, en materia de ética profesional disposiciones que argumentan como cual debe ser la responsabilidad frente el desarrollo social y comunitario analizando su impacto social, para así participar con los recursos disponibles ya sea con programas de prevención y promoción de la salud para el desarrollo del medio el que se encuentre⁶¹. Con base en lo anterior se reglamentan algunos aspectos que propician la formación

⁵⁸ LEY GENERAL DE EDUCACION, ley 115 de 1994. Artículo 5- fines de la educación. Ediciones FECODE. Pág. 18-20.

⁵⁹ DECRETO 2566 de Septiembre 10 de 2003. Artículo 4 – aspectos curriculares. Pág. 2 -3.

⁶⁰ LEY 30 de 1992 de Diciembre 28. Artículo 6- son objetivos de la educación superior y sus instituciones. Pág. 1.

⁶¹ DIARIO OFICIAL. Ley 528 de 1999 de Septiembre 14. Santa Fe de Bogotá, D.C. Imprenta Nacional de Colombia. Edición de 20 páginas.

integral en los estudiantes, y en los currículos con el fin de garantizar la calidad que imparte cada entidad educativa.

De esta manera, la formación integral se presenta en la comunidad educativa como un generador de oportunidades, de desarrollo y de crecimiento humano según las inclinaciones y motivaciones de cada quien, y se centra no sólo en la formación de transmitir información sino en el proceso que le permita la constitución y desarrollo del ser. Es decir, que dentro del currículo no sólo debe involucrarse la formación integral como la forma de organizar los conocimientos sino en la acción de trascender en la vida de la comunidad universitaria desde lo lúdico, lo estético, lo social y lo espiritual. Pero para lograrlo se deben establecer actividades de promoción social, cultural, deportivas y espirituales en la universidad, no concibiéndolas como actividades extracurriculares destinadas a los tiempos residuales sino el entenderlas como parte intrínseca de los procesos educativos, del desarrollo del talento humano, de esta manera se le da valor a la formación integral y debe considerarse como reto para cada universidad y así reconocerse en permanente edificación.

3.1.3. Dimensiones y pilares

Con la formación integral se busca la armonía y coherencia de cada una de las dimensiones que configuran al ser humano. Según la propuesta de comprensión elaborada por ACODESI^α hablar del sujeto humano es concebirlo en ocho dimensiones (la ética, espiritual, cognitivo, afectivo, comunicativo, estética, corporal y socio-político), y desde la UNESCO* se hace específico el proceso educativo desde cuatro pilares fundamentales

^α Asociación de Colegios de Jesuitas.

* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization traducido como La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

(aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser). Ambas aportan en la formación integral de los profesionales como ciudadanos competentes, autónomos y con valores.

En síntesis, en la formación integral el propósito es el desarrollo de las distintas dimensiones del ser humano, entendidas estas dimensiones como el “conjunto de potencialidades fundamentales del ser humano con las cuales se articula el desarrollo integral”⁶², considerado este conjunto como algo abstracto del ser humano, porque se aborda por separado pero se forman como una unidad armónica y equilibrada dentro del proceso de formación del individuo.

Las primeras cuatro dimensiones hacen referencia a la ética, la espiritual, la cognitiva y la afectiva, y en segundo lugar el comunicativo, la estética, lo corporal y el socio político, que según ACODESI plantea:

En la dimensión ética plantea a un hombre decisivo bajo su juicio moral regido por principios adquiridos que desde que tiene conciencia los implementa en su hogar y la entidad educativa, hasta llegar finalmente a estar en contacto con el ambiente socio-cultural, que es el contexto donde el ser humano va a demostrar su esencia ética en el tomar decisiones responsables que sirva para el bien común. Por lo tanto es importante que las instituciones educativas se conviertan en comunidades propiciadoras de la justicia y la participación democrática, desarrollando metodologías pedagógicas donde se den a conocer o reobservar casos que impliquen expresar sus valores morales, establecer juicios y acciones con el fin de construir su madurez moral; en el aula se deben propiciar espacios como la elección de un líder, programas comunitarios que ayuden a resolver

⁶² ACODESI. La formación integral y sus dimensiones. Editorial Kimpres Ltda. bogota, D.C., Colombia. 2005. Pág. 15.

problemas institucionales o de contexto para que dichas acciones contribuyan en la formación integral de nuestros egresados de las universidades donde deben tener un enfoque humanizado con coherencia a nuestros actos que no perjudiquen a los demás.

La dimensión espiritual se define como “la posibilidad que tiene el ser humano de trascender su existencia para abrirse a valores universales (...) y desde ella al mundo, la historia y la cultura”⁶³. A mi modo de ver hay que recalcar la espiritualidad como la mejor opción para estar en contacto con Dios, educar el afecto, disponer la conciencia para sentirlo y hacer su voluntad; para lograrlo es necesario que cultivemos poco a poco dicha dimensión. Esto no es de seres privilegiado sino de todos, solo tenemos que tomar conciencia; además también implica plantearse preguntas sobre la existencia humana.

Acerca de la dimensión cognitiva, ella es el “conjunto de potencialidades del ser humano que le permiten entender, aprehender, construir (...) que ha generado el hombre en su interacción consigo mismo y con su entorno y que le posibiliten transformaciones constantes”⁶⁴. Existen varias teorías de aprendizaje como la de Vigotsky que habla sobre la construcción social del conocimiento y Piaget sobre el proceso como construcción y desarrollo individual del conocimiento con base en procesos de asimilación, acomodación y adaptación.

Una teoría de aprendizaje muy interesante fue la planteada en el libro de “Aprendices y maestros” de Juan Ignacio Pozo Municio⁶⁵, quien afirma que el aprendizaje se da en dos tipos de procesos: asociación y reestructuración: El

⁶³ ACODESI. La formación integral y sus dimensiones. Documento de trabajo. Bogota D.C. 1999: Pág.59.

⁶⁴ *Ibíd.* Pág. 75.

⁶⁵ POZO M, Juan Ignacio. Aprendices y maestros la nueva cultura del aprendizaje. Madrid: alianza editorial S.A., 1999, Pág. 51-58.

primero ayuda a que los conocimientos sean mas dinámicos y flexibles en los alumnos. Ej.: comparar los nombres de las capitales del mundo con situaciones de la vida o entre otras cosas que la mente creativa presente. Y el de reestructuración que consiste en la interacción entre la nueva información que se nos presenta y lo que ya sabíamos⁶⁶. Es decir, que el proceso de aprendizaje implica construir modelos para interpretar la información que recibimos, que es el fin que pretendemos alcanzar los maestros en nuestras estudiantes, que ellos tomen conciencia en construir sus propios esquemas cognitivos con base a sus errores conceptuales, para así, corregirlos y ayudarlos a que aprendan nueva información útil para su desenvolvimiento en la sociedad.

En la dimensión afectiva el individuo es influenciado por los sentimientos, emociones, relación consigo mismo y los demás, también su interacción con el contexto o con el medio en que se desenvuelve. Esta dimensión es fundamental trabajarla en los estudiantes porque en gran medida influyen en el proceso de aprendizaje; los factores que pueden influir pueden ser la autoestima, el nivel de motivación, los problemas personales, los cuales son aspectos que el docente debe mirar, con el fin de guiar no solo su proceso académico sino su entorno afectivo.

La dimensión comunicativa se define como el conjunto de potencialidades del sujeto que le permiten la construcción y transformación de sí mismo y su interacción con otros. Recordemos que la comunicación nos permite intercambiar ideas, estableciendo redes conceptuales, sociales y culturales; ella se convierte en una herramienta indispensable como lo es el lenguaje que sirve para relacionarnos con los demás en diferentes contextos. Su importancia en el ámbito educativo radica en prepara previamente al

⁶⁶ POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Aprendices y maestros, la nueva cultura del aprendizaje. Madrid: Alianza Editorial S.A.; 1999. Pág. 51-68.

estudiante en función de lograr intercambiar información para construir conocimientos que se da de forma continua y que exige que el ser humano se socialice para adaptarse al entorno, contribuyendo a su transformación social y poder tener la posibilidad de asumir un rol dentro de la comunidad, desarrollando las competencias de acuerdo a su perfil profesional.

La dimensión estética se relaciona con la capacidad sensible propia del ser humano relacionada con la armonía de su interior y exterior, la cual contribuye su propio concepto de lo que es bello e invita a las personas a ver el mundo de una forma alegre. Esta dimensión se puede ver reflejada en nuestras clases si la lúdica y el juego se constituyen en elementos importantes para el aprendizaje, mostrando como la estética puede servir para aprender los conceptos de manera significativa con base a las experiencias educativas de aula.

Por otro lado, la dimensión corporal se puede entender como la posibilidad que tiene el ser humano de manifestarse a si mismo desde su cuerpo y con su cuerpo participar en procesos de formación y desarrollo físico y motriz. Sin embargo, hay que diferenciar el concepto de corporalidad (el cuerpo en cuanto a los físico, biológico, etc.) y el de corporeidad (asumir el cuerpo y expresarse con el mismo). No obstante las instituciones educativas la desarrollan en clase de educación física, deportes, actividades lúdicas, control de la postura, pero a mi opinión, se debe incluir clases de yoga que permitan la interacción del sujeto con el ambiente y las clases de expresión corporal las cuales ayuden a los estudiantes a ser menos tímidos y más expresivos con el fin de propiciar en profesionales lideres en el entorno que se encuentren y a su vez contribuir con su autoestima, propiciando una conformidad en el estudiante con su propio cuerpo.

Y por último, en la dimensión socio-política, el ser humano se enciente como un sujeto que vive entre y con los otros, de tal manera que puede transformarse y transformar el entorno sociocultural en el que este inmerso⁶⁷. Esta misma va muy bien de la mano de la dimensión ética, por que es necesario que nosotros como seres competentes seamos sujetos políticos con ideas justas y con responsabilidad social que piensen en el bien común, pero con valores íntegros y versátiles.

Una vez identificado cada una de ellas, es preciso concluir que no es posible reducir al sujeto de aprendizaje a una de ellas o privilegiar una de las dimensiones sobre las otras, cuando todos hacen parte de un todo y son esenciales del ser humano, considerado como un individuo integral cuando nos referimos en la formación humana; cuestión muy poco tenida en cuenta en las carreras universitarias donde la dimensión cognitiva es la mas resaltada de entre las otras.

Del mismo modo la UNESCO, propone que para que el mundo sea mejor hay que educar para la vida diaria, lo cual implica una educación a lo largo de la vida. Con esto se propone formar ciudadanos integrales que sepan trabajar en grupo, que respetan los derechos humanos y por último hacer del conocimiento una herramienta indispensable para solucionar las diversas situaciones de la vida para el buen común.

Para ello propone cuatro pilares fundamentales para la educación de futuro, los cuales son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser. Estos ayudan en una educación integral como profesionales y a su vez como miembros de la una sociedad en contextos de globalización.

⁶⁷ ACODESI. La formación integral y sus dimensiones. Documento de trabajo. Bogota D.C. 1999: Pág.163.

El primer pilar, aprender a conocer, implica una forma de aprendizaje permanente donde se desarrollen habilidades de comprensión, de conocer y de descubrir el mundo que lo rodea, lo cual propicia un ser que sea “amigo de la ciencia”⁶⁸, es decir, que nuestros estudiantes logren una pasión hacia la investigación, donde indaguen la realidad de su cultura, construyendo a su vez su saber. De esta forma, la educación superior debe continuar inculcando el amor a la ciencia en sus estudiantes, no sólo para incrementar sus conocimientos científicos sino formar futuros profesionales que tengan pensamiento crítico y juicio autónomo para resolver los paradigmas que presupone el medio.

El segundo pilar, entendido como el aprender a hacer, no sólo basta el tener los conocimientos suficientes para desarrollar la carrera sino en desarrollar unas competencias como el saber trabajar en grupo, la capacidad de tomar decisiones y su forma de comportarse frente a la sociedad, el aprender un oficio, los cuales son fundamentales para que el estudiante se desenvuelva como futuro profesional y como persona.

En nuestras aulas universitarias por lo general se enseñan aquellas competencias que implican adquirir los conocimientos de la carrera profesional y poco se trabaja el enseñar a los estudiantes a desarrollar la capacidad de trabajar en grupo (colaborativo), con el fin de prepararlos a manejar diferentes puntos de vista y construir juntos ideas innovadoras, y capaces de poner en práctica sus conocimientos, saber sobrevivir y actuar ante las diversas situaciones inesperadas.

El tercer pilar, aprender a vivir juntos, es relativamente difícil por que cada uno tiene sus propios intereses para lograr las metas. Pero este individualismo hace que la sociedad no progrese, por eso se sugiere que se

⁶⁸ DELORS, Jaques y otros. La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana, 1996. Pág. 97.

desarrollen proyectos comunes entre docentes y estudiantes para engendrar un aprendizaje donde se propicie valores como el respeto y la tolerancia al pluralismo. Con lo anterior se prepara al estudiante como futuro ciudadano en un ser comprensivo ante los demás y de igual forma a utilizar el diálogo como estrategia para suavizar las asperezas.

Y el último, aprender a ser, que dentro del margen educativo tiene como función de concebir todos los seres humanos como seres con sentimientos, pensamiento propio, crítico y que tiene los talentos suficientes que le ayudan a su crecimiento personal, se puede contribuir a fortalecer en los estudiantes su personalidad y su buen desempeño competitivo en los diferentes contextos.

Estos cuatro pilares aportan en la educación superior a replantear su visión frente a los estudiantes como un todo, que implica reformas curriculares, comenzando en nuestras aulas en el desarrollo de las competencias cognitivas, axiológicas, procedimentales o de estrategias de enseñanza y aprendizaje que propicien conocimientos significativos, es decir que el estudiante tenga la capacidad de transformar sus conocimientos de acuerdo a lo replanteado o requerido por la sociedad.

Por último, la formación integral es un ideal muy valiosos y necesario que contribuye en la formación del ciudadano (sujeto ético con actuar moral y político) que lo integra de una manera armónica con la cultura surgiendo su identidad y propiciando desarrollar su sensibilidad a diferentes situaciones. Actualmente las universidades deben formar profesionales íntegros, versátiles con miras aun mundo dinámico, cambiante, globalizado que exige cada día más.

3.1.4. Propósitos de la formación integral en la educación superior

La formación integral se esquematiza a través de unos propósitos que sirven como guía para desarrollar el objetivo general de la educación universitaria el cual se configura como el trabajar en la formación de los estudiantes sin desmedro de alguna de sus dimensiones que allí se forman, cuyos propósitos son⁶⁹:

- 1) *Globalización*: busca tener en cuenta que un alumno que sea no sólo de mente, sino que también abarca otras dimensiones como la parte afectiva, espiritual, en la que el docente debe tenerlas muy en cuenta sobre todo a la hora de enseñar a sus estudiantes; viéndolo bajo la óptica no sólo hay que concebir al estudiante como un simple acumulador de datos sino como una persona con sentimientos y emociones e imaginación. Todo lo anterior son aspectos que ayudan al estudiante a tener mas actividad en las clases, y a su vez, a ser mas autónomo, sociable, participativo y analítico.

- 2) *Espiritualidad*: es una de las bases más importantes que conforman la educación holística, de las cuales se debe verse reflejado en los PEI (proyecto educativo institucional), pero llevarlo a la práctica las universidades poco realizan actividades que permita desarrollar esta espiritualidad. Es importante que la educación superior tenga en cuenta los sentimientos, emociones, intereses, el pensamiento que los estudiantes tienen acerca de la vida, para que de esta manera los docentes los conozcan a fondo y así puedan interactuar con los mismos, para poder aplicar las estrategias de enseñanza y aprendizaje mas adecuados a las necesidades de sus educandos.

⁶⁹ RAMOS, Rafael Y. Educación integral. Una educación holística para el futuro para el siglo XXI. Tomo I. editorial Desclee de Brouwer, S.A. 2001. Pág. 32-36.

- 3) *Interrelaciones*: se entiende como la relación que tienen los elementos con un todo, es decir, la relación de alma y el cuerpo que hace visible la forma mas adecuada para adquirir los conocimientos necesarios, teniendo el sentido de globalización, considerándolo como un todo.
- 4) *Equilibrio*: en la educación holística u formación integral, busca el equilibrio constante entre mente y cuerpo, razón e intuición, entre información y experiencia, pensamiento analítico y pensamiento sistémico, así como el trabajo dentro del aula y por fuera del aula.
- 5) *Cooperación*: todo conocimiento es más fácil cuando se trabaja en equipo, donde maestro y estudiante trabajan de manera participativa, dinámica, abierta e igualitaria. Con esto se promueve una educación con una eficiencia social, en el sentido de construir desde el ámbito educativo enfocar una formación integral con gran compromiso con la comunidad y su vez inculcar valores como el respeto, tolerancia, entre otros.
- 6) *Inclusividad*: se refiere a que todo ser humano tiene derecho de desarrollar sus dimensiones independientemente de su estrato social, sexo, ideales, etc, es un principio que enfatiza la importancia de que todos están dentro del mismo nivel, lo cual en el ambito educativo la universidad debe ser un espacio abierto a todos.
- 7) *Experiencia*: la educación continuamente se basa en el descubrimiento de nuevos horizontes, ya que el conocimiento no es la verdad absoluta hace que continuamente se transformo por medio de trabajos investigativos que se desarrollan en las universidades. La forma como se muestra el conocimiento, hace que el maestro cumpla la función de inducir a los alumnos a dudar de los conocimientos que el maestro les imparte en la

clase, por lo tanto esto se agiliza con la ayuda de estrategias que dinamicen este proceso de aprendizaje, para que el estudiante se base de sus propias experiencias y pueda ser compartidas en grupo.

- 8) *Contextualización*: todo ser humano debe desenvolverse en diferentes contextos para ser competente en la vida, por lo tanto a nivel educativo el estudiante debe ser un agente activo, participativo y dinámico, donde se analicen un contexto determinado para que así se contribuya hacia un pensamiento más analítico y menos mecánico.

3.1.5. Críticas y respaldo sobre la formación integral en la Universidad Manuela Beltrán (UMB):

La universidad se enfoca en una investigación que contribuye a aportar las bases científicas adyuvantes en la resolución de los problemas de la comunidad, con miras a sensibilizar al estudiante. En este sentido en la sede de Bogotá se manejan programas especiales para los alumnos donde se enfoca su compromiso social por medio de la investigación; ya en la sede de Bucaramanga se maneja la dificultad de que los programas que se desarrollaba en Bogotá no concuerdan con la los de esta sede, esto hace que la formación integral impartida en los estudiantes sea poco desarrollada.

En el caso de la carrera de fisioterapia no se propician espacios que permitan al estudiante desarrollar otras dimensiones, ya que por la falta de tiempo no se puede participar en actividades como fútbol o teatro, entre otros programas que manejados por la dirección de Bienestar Universitario.

En dicha carrera, la Universidad Manuela Beltrán -UMB- concibe la formación integral en sus estudiantes por medio de la inculcación de la formación ética, la que se ve reflejada en las prácticas profesionales, por medio del trato

humano y altruista a nuestros pacientes, es decir un trato con el mayor respecto posible ante sus dolencias osteomusculares. De igual forma se concibe al paciente de una manera integral holística, de alma y cuerpo por eso se incluyó en el pensum las terapias alternativas como tratamiento para cualquier alteración del movimiento de orden ortopédico o neurológico.

En la carrera de fisioterapia, la UMB enfatiza el compromiso de mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes de quienes lo requieran, por medio de la aplicación de protocolos de tratamiento en los rurales o trabajos de campo. Esto congenia con las dimensiones ética y sociopolítica, por que permite la sensibilización a la comunidad y al fomento de valores hacia los pacientes. De esta forma permiten que los estudiantes de esta universidad entren en contacto permanente con la comunidad o la empresa donde hacen sus prácticas, para desarrollarse como persona, como ser intelectual y competitivo.

En lo que se refiere a la dimensión estética la UMB se enfoca por medio de las prácticas en la carrera de fisioterapia, lo cual se refleja con la creatividad que los estudiantes desarrollan al saber ejecutar los ejercicios y tratamientos fisioterapéuticos de acuerdo a la patología y los requerimientos específicos del paciente como edad, sexo, rendimiento físico, entre otros.

A su vez se trabaja en la dimensión corporal por medio de las clases de Yoga, que implica la relación del cuerpo con el cosmos, lo cual tiene como fin lograr el bienestar corporal y mental, para que de esta manera se contribuya con la parte emocional y motivacional de los estudiantes.

Del mismo modo, la universidad Manuela Beltrán⁷⁰ desarrolla una serie de políticas generales que esquematizan su forma de actuar con sus estudiantes, las políticas de formación son las siguientes:

- **FLEXIBILIZACION:** propone que en sus contenidos curriculares son adaptables a los cambios que ocurren en el entorno, teniendo en cuenta las exigencias y necesidades de sus estudiantes y de la sociedad. De igual forma ofrece a los estudiantes recursos como laboratorios, programas recreativos como teatro que contribuye con la formación integral de los estudiantes de la Universidad Manuela Beltrán. Esto con el fin fortalecer el perfil de la carrera de fisioterapia.
- **DINAMICIDAD:** la que impulsa a que exista cambios dentro del sistema curricular que maneja la UMB, donde se permita fortalecer lo positivo y corregir lo negativo, percibiéndose de esta manera como un transformador constante en todos los aspectos curriculares.
- **CRITISISMO:** este aspecto es fundamental para que el estudiante pueda ser competente en la sociedad y se pueda desarrollar en aspectos de su formación integral como sus cualidades artísticas, morales y su espíritu; que hace que el estudiante sea competente en los diferentes contextos.
- **CREATIVIDAD:** la universidad promueve con mayor énfasis el trabajo colectivo donde todos los que conforman la cultura académica participen activamente a construir este aspecto.
- **GLOBALIZACION:** el estudiante debe estar conciente de este mundo globalizado, para que pueda actuar en el contexto social.

⁷⁰ PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL FUNDACION UNIVERSITARIA MANUELA BELTRAN. Pág. 29.

Estas políticas que maneja la Universidad Manuela Beltrán comparándolas con los propósitos de la formación integral, que enfoca mucho al estudiante como un ser productivo en los diferentes contextos de la vida, de igual manera hacen énfasis en la importancia del trabajo colectivo que es fundamental para su futuro desempeño en la sociedad, pero no hay que dejar de lado la forma de cómo el estudiante puede interiorizar ese conocimiento y la forma de cómo puede ser expresado por medio de sus sentimientos, emociones, su forma de comportarse, aspectos todos que muestran si la UMB esta influyendo con sus programas curriculares en tal proceso formativo holístico del estudiante.

Hay que recordar que la formación integral no sólo debe tocar al estudiante así sea considerado el centro de la educación, también debe influenciar a toda la comunidad académica en general, contribuyendo en formar una universidad lo mas autónoma posibles que potencialize todas las dimensiones y promueva ciudadanos integrales y democráticos.

Por ultimo, la UMB maneja programas de promoción y prevención de enfermedades que mas aquejan a la sociedad, para los que se hacen proyectos investigativos donde se analiza y se resuelven problemas sobresalientes que son expuestos a otras universidades y tienen como fin aportar al conocimiento de nuestra rama.

A modo de conclusión la UMB de Bucaramanga debe estar muy de la mano con la de Bogota, porque ellos si manejan programas mas adecuados a las necesidades de los estudiantes en cuanto a la formación de valores y otros aspectos de la formación integral. Ya que el enfatizar aun más en la recreación con diversos programas se puede lograr que el estudiante se

sienta a gusto en su universidad por que se tienen en cuenta sus necesidades e intereses. Esto hace que la universidad busque constantemente programas con mayor integralidad de todas las dimensiones de los estudiantes de la Sede de Bucaramanga y así elevar mas sus niveles de motivación, intereses y aspiraciones.

3.2. PLANEAMIENTO CURRICULAR DE LA ASIGNATURA DE ERGONOMÍA EN LA UNIVERSIDAD MANUELA BELTRÁN (UMB)

En este apartado se pretende hacer una reflexión sobre el diseño curricular de la asignatura de Ergonomía de la carrera de Fisioterapia en la Universidad Manuela Beltrán, a la luz de los lineamientos teóricos más importantes sobre el currículo (concepción, tendencias, modelos, diseño) con el ánimo de que tales elementos favorezcan el aprendizaje significativo y la formación integral de los estudiantes que se preparan para tal desempeño profesional.

Por ello, en un primer momento, se abordará la reflexión en torno a la formación integral y sus implicaciones en la educación superior y en los proceso de formación profesional implementados de la U. Manuela Beltrán, desde la carrera de Fisioterapia, específicamente, en la asignatura de Ergonomía; En segunda instancia, se plantearán comprensiones a partir de algunos teóricos en la materia (currículo), y desde allí definiremos qué entendemos por este, cuál es la tendencia más pertinente, y por ende, cuál es el modelo más propicio que nos permita, en un tercer momento, definir el diseño de la asignatura en pro de la formación y el desarrollo de estrategias de aprendizaje y evaluación de manera integral en los estudiantes de la carrera en mención.

3.2.1. Lineamientos teóricos sobre el currículo

La palabra currículo etimológicamente viene del “diminutivo latín que significa carrera, recorrido, marcha”.⁷¹ En términos educativos, hace referencia al tiempo que se reglamenta para adelantar procesos de enseñanza y aprendizaje en un lapso establecido, dentro de unas características inherentes a las acciones filosóficas en el marco de referencia de una institución educativa (curso); como también, se designa con él a la descripción anticipada y sintetizada de un programa global o nacional (currículo).

Un ejemplo concreto y ecléctico de estas concepciones se puede denotar en la Ley orgánica 115 General de Educación de 1994, al comprender el *“currículo como un conjunto de criterios, planes de estudio, programas metodológicos 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”*⁷², con el ánimo de no cerrarlo a la noción de contenidos de un curso o al tiempo destinado para su desarrollo.

En cuanto a su relación con la sociedad esta palabra hace referencia a la función que realiza la educación al interior de esta, con la época y/o corriente histórica predominante. Dentro de esta acepción se destaca la corriente socialista que en términos de GIMENO citando a varios autores afirma: *“(…) El currículo no es un concepto, sino una construcción social (GRUNDY, 1987). (…) el currículo es la forma de acceder al conocimiento, no agotar su significado en algo estático, sino a través de las condiciones en que se*

⁷¹ MALDONADO, Miguel Ángel. La competencia una opción de vida. Bogota. 2005.

⁷² Ley 115 de 1994. Ley general de educación Capítulo II sobre currículo y planes de estudios. Art. 76. concepto de currículo. Ediciones FECODE. 1994. Pág. 43.

realiza y se convierte en una forma particular de ponerse en contacto con la cultura (HEUBNER, 1983). (...) Un mecanismo a través del cual el conocimiento se distribuye socialmente.”(YOUNG, 1980).⁷³ Con ello, muestra, de manera muy clara, la influencia que tiene el currículo como facilitador de la cultura de la época.

Esto nos permite resaltar e inferir una comprensión de currículo que se transforma dinámicamente de acuerdo con las características de la sociedad, recalándose la importancia de que la educación y la sociedad deben estar en un permanente dialogo generando conocimiento a partir de la investigación, para formar seres integrales y competentes a su entorno. Del mismo modo, nos muestra como la educación necesita de la participación activa de la sociedad pues su influencia promueve el cambio o las reformas que los currículos exigen con miras a una educación abierta, que no excluya a ningún miembro de los grupos que la conforman, permanente, es decir, para toda la vida con un enfoque mas flexible y adaptable al entorno, lo que nos lleva a definirlo como un currículo: praxis social.

A nivel pedagógico y en coherencia con lo anterior, se denotan propuestas como las de Tyler, quien fue muy importante para sentar las bases de la reflexión final sobre el mismo, al entender que “el desarrollo del currículo es una tarea práctica, no un problema teórico, cuya pretensión es diseñar un sistema para conseguir una finalidad educativa y no dirigida a lograr la explicación de un fenómeno existencial. El sistema debe estar diseñado para que se opere de forma efectiva en una sociedad donde existen numerosas demandas y con unos seres humanos que tienen intencionalidades y preferencias...”⁷⁴. De esta manera, la educación debe pensar en un currículo

⁷³ GIMENO, S: J. el currículo: una reflexión sobre la práctica. 3ed. Madrid: Morata, 1991. Pág. 14 -21.

⁷⁴ *Ibíd.* Pág. 55.

donde lo importante es tener en cuenta a quienes va dirigido y a al contexto social, con sus demandas y exigencias, desde el cual se diseña.

Tyler en su época se aproximaba a lo que hoy actualmente Ley 115 exige como sus fines educativos, que toda entidad de educación tenga en cuenta que plasman la formación integral, así como el desarrollo de la capacidad de criticismo, reflexión y análisis que ayudan con base a sus conocimientos adquiridos a servir al desarrollo productivo de una sociedad, lo cual la educación constituye en la formación no solo personal sino social; fines que propician la creación de “espacios para la recreación, el trabajo independiente, el acceso a la información y todo aquello que le permita el desarrollo libre y autónomo y por supuesto, el espacio donde los profesores y estudiantes debaten, confrontan y construyen conocimientos”⁷⁵.

Pero sin lugar a dudas, la postura más global y pertinente en pro de un auténtico proceso de formación integral, sin negar tal aporte en las anteriores propuestas, es la del LAWRENCE STENHOUSE, quien le concibe dentro de unas características de dinamicidad argumentada y discutida a partir de todos los participantes. Es decir, dispone al currículo a hacer discutido ante el público y da la posibilidad de cambiar su visión de acuerdo a las nuevas formas de concebir al mundo, la tecnología y los avances científicos y las técnicas de enseñanza y aprendizaje, al tiempo que maneja una intención de la realidad como entidad educativa, de carácter práctico, con el fin de que el currículo se base en la escuela y se exteriorice al entorno.

En palabras del autor: “Por una parte es considerado – el currículo- como una intención, un plan o una prescripción una idea acerca de lo que deseáramos en la escuela (...) Un currículo es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de un propósito educativo, de tal forma que

⁷⁵ VILLAMIZAR, Luna Constanza. Currículo. Bucaramanga, UIS-CEDEUIS (Material sin publicar). Pág. 38.

permanezca abierto a la discusión crítica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica”⁷⁶

Todo ello nos lleva a concluir que el currículo es la base donde se plantean una serie de objetivos teniendo en cuenta la realidad educativa y su dificultad para llevarlo a la práctica, asumiendo este reto y sus actitudes de investigación y desarrollo, las cuales se pueden ver reflejadas en nuestras propuestas institucionales que den paso a la invención, la flexibilidad, al cambio, a la realidad educacional, partiendo de su entorno social, logrando que participen en la construcción del mismo.

De otro modo, es importante tener en cuenta que todo margen educativo debe estipularse por leyes que garanticen su eficiencia, eficacia y efectividad, cuestión que no es ajena al diseño curricular currículo, pues dentro del contexto nacional su normatividad está determinada por la Ley 115 o Ley General de Educación, que en su artículo 78 conceptualiza sobre él, como se mencionó con anterioridad; el decreto 1860 de 1994, que resuelve unos criterios para “la elaboración del currículo es el producto del conjunto de actividades, organizadas y conducentes a la definición y actualización de los criterios, plan de estudios, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la identidad”⁷⁷, en términos generales.

A nivel superior, encontramos el decreto 2566 de septiembre 10 de 2003, que fija una serie de características mínimas para garantizar la calidad de la educación universitaria, cuyo artículo 4 se refiere a algunos aspectos curriculares que exige a las instituciones a través de sus programas, entre ellos, garantizar la formación integral de sus educandos, lo cual debe permitir a sus egresados el óptimo desempeño profesional en los diversos

⁷⁶ STENHOUSE, Lawrence. Investigación y desarrollo del currículo. Ediciones Morata. 3era edición. Madrid. 1991. Pág. 26-29.

⁷⁷ Decreto 1860 de 1994, capítulo V, artículo 33. criterios para la elaboración del currículo.

escenarios exigidos gracias a un alto nivel en el desarrollo de las competencias respectivas.⁷⁸

De otro modo, toda entidad de educación superior debe ofrecer a la sociedad unas carreras acreditadas por la ley de acuerdo al área del saber que específico. Así, para el caso de las ciencias de la salud, disciplina a la cual pertenece nuestra carrera y por ende, nuestra asignatura, encontramos la RESOLUCION 2772 de 2003⁷⁹, que garantiza y regula la calidad en los programas académicos de formación profesional en pregrado, particularizando las características del profesional de fisioterapia, dentro de las cuales se identifican sus funciones, sus competencias y áreas de formación que comprende: Ciencias biológicas o físico-naturales y el Componente complementario flexible.

La ley 30 de 1992 la cual reglamenta “son universidades las que son reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: la investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción y desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional.”⁸⁰ Dentro de la universidad Manuela Beltrán (UMB) se maneja la investigación como una función esencial, como requisito de cumplimiento para las metas académicas a través de actividades investigativas como el grupo de semilleros, y lo hacen parte del modelo pedagógico para optimizar la calidad del docente, el aprendizaje y la evaluación institucional; además se considera como un proceso para seguir adquiriendo conocimientos y experiencias que aportan a cada rama del saber y que finalmente aporta a la sociedad. Dentro de la carrera de fisioterapia se maneja proyectos que giran alrededor de la promoción, prevención,

⁷⁸ Decreto 2566 de septiembre 10 de 2003, capítulo I, artículo 4. Aspectos curriculares.

⁷⁹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (MEN). Resolución 2772. Bogotá: MEN. 2003, pp. 3 punto 4.

⁸⁰ LEY 30 de 1992 del 29 de Diciembre. Artículo 19.

diagnostico, rehabilitación física y alternativa, proyectos que son expuestos en los grupos de semilleros y los mas sobresalientes se exponen en otras universidades. La UMB en la sede de Bucaramanga se ofrece unos serie de diplomados y en la sede de bogota se ofrece postgrados que permita la profundización especifica de cada facultad que garantiza la calidad en la formación profesional integral de sus egresados.

Con ellas se determinan las leyes bajo las cuales la educación superior debe regirse, como las ya nombradas, para garantizar la formación de profesionales integrales, flexibles, adaptables al cambio y competentes al contexto que los demanda. De igual forma, se obliga a las universidades a cambiar los paradigmas educativos e invita a construir currículos de calidad y en principal medida, que tengan en cuenta al sujeto de formación como eje de educación.

Por tanto, hablar de currículo en la educación del siglo XXI significa pensar en ellos como elementos adaptables a la evolución de la sociedad, capaces de influir en ella y en la transformación de la practica convencional de los profesores universitarios; un currículo que influye de manera externa e interna en su organización institucional si de formar profesionales, autónomos, flexibles al cambio y sobre todo con valores se trata, para construir el desarrollo de una sociedad mas democrática con igualdad de oportunidades. Pero para lograrlo las universidades deben ser mas flexibles curricularmente, es decir, en las formas de organización y estructura curricular (áreas, asignaturas, entre otras), donde se pretenda evitar esa rigidez curricular que lo único que hace es no propiciar cambios para la modernización de las instituciones y a su vez constituye el desarrollo social.

Una vez clarificado el concepto desde el cual se plantea la lectura y propuesta curricular en desarrollo, es necesario recordar que hablar de

currículo significa también hablar de una tendencia que inciden en las prácticas Educativas y por ende, en el perfil integral de sus protagonistas; tan es así, que en el desarrollo histórico de su construcción conceptual se pueden identificar entre la más importante cuatro denominadas: La tendencia academicista, la experimental, la tecnología y la práctica.

En la tendencia academicista visiona a un estudiante dentro de un plan de estudios y no como un ser que tiene sentimientos y emociones, la cual el deben cumplir en asistir a las clases y ser evaluado, una tendencia con un enfoque mas cognitivo que no da mucha importancia a las otra dimensiones humanas (socio afectiva, ética, estética...)

A la tendencia tecnológica o eficientista, como su nombre lo indica, le importa más a que rindan profesores y estudiantes en función del logro de los objetivos Educativos, sin reflexión, ni planificación, sin criticismo y sin autonomía; todos ellos aspectos que deben estar presentes para formar seres profesionales integrales, como los que demanda la sociedad actual.

La tendencia experimental se fundamenta en el estudiante como núcleo de la educación teniendo en cuenta las necesidades, su desarrollo integral y su formación académica. Al darle la importancia a dichas necesidades que afecta las condiciones de la experiencia educativa e influye en al innovación de los proyectos curriculares.

La tendencia práctica le da importancia a un proyecto curricular que se base a las realidades que vive la cultura académica en general, por eso su esencia practica, es decir en el actuar, la educación no debe dejar a un lado la teoría la cual es la base de todo conocimiento. De igual forma propone un currículo de reflexión y construcción del conocimiento, permitiendo ser evaluación, la cual influye si se están supliendo verdaderamente las necesidades del

estudiante, profesor, institución y sociedad, donde la oportunidad de ser discutido al público y con una interacción con el actuar, es decir hacia la práctica, llevando mucho a la mano con el concepto de STENHOUSE que propone la construcción del currículo más práctico donde participa la comunidad académica y es expuesto a la sociedad.

La tendencia que maneja la UMB es la académica porque postula una serie de asignaturas dentro de sus planes de estudio, se lista unos contenidos con una intensidad horaria que abarca ambas jornadas del día e inclusive los sábados, donde el estudiante tiene muy pocas oportunidades de participar en otros programas diferentes a los académicos, es decir programas recreativos que lo trabaja el departamento de bienestar universitario, lo cual hace que el estudiante desarrolle muy pocas dimensiones que incluye la formación integral. De igual forma la universidad maneja la tendencia experimental porque utiliza como estrategias de enseñanza y aprendizaje donde se fundamenta en que los estudiantes tengan experiencias con sus pacientes primero con sus bases teóricas para luego llevarlo a la práctica, en donde “aprenden haciendo y dando sentido a lo que aprenden”, por medio del cual, se construye el conocimiento con guía del profesor.

Es importante diferenciar la modalidad teórica con la práctica para argumentar que sería lo ideal que debería manejar una universidad “ los asuntos que trata la modalidad teórica son siempre objetos considerados como universales, extensivos o penetrativos, y se investigan como si fueran constantes en todos los casos y permeables a las circunstancias cambiantes... los asuntos que trata la modalidad práctica, por otro lado son siempre objetos considerados concretos y particulares y se enfocan como indefinidamente susceptibles a las circunstancias, ósea muy expuestos a

cambios inesperados...”⁸¹. Una vez marcada la diferencia, según lo anterior la ideal sería la práctica porque por su esencia dicha modalidad suple cualquier discrepancia en la educación, demostrando su capacidad adaptativa a cualquier cambio que se pueda presentar, contribuyendo a un currículo más flexible, permitiendo atender las necesidades que tiene nuestros estudiantes para que sean más competentes en la sociedad.

3.2.2. Características del diseño curricular de la carrera de fisioterapia de la Universidad Manuela Beltrán (UMB):

Con respecto a los lineamientos generales de un diseño curricular, vale la pena iniciar con un ejercicio de conceptualización sobre lo que se entiende por modelo pedagógico y por diseño curricular para poder entrar a definir y proponer o en el mejor de los casos describir, cual debería o es ser la mejor propuesta a aplicar en la enseñanza de la fisioterapia en la Universidad Manuela Beltrán.

En primera instancia, se entiende por modelo pedagógico como “la representación formal del sistema Pedagógico (...) el conjunto de elementos debidamente relacionados para favorecer el proceso de aprendizaje”⁸². Es decir, es todo aquello que de manera interdisciplinaria y no aislada propiciando un aprendizaje integrador, integral y por ende más humanizarse a sabiendas que el sujeto de éste está compuesto por diversas dimensiones como las planteadas al comienzo del capítulo. La exigencia de tener claro el modelo pedagógico y por ende curricular nos permite anular los esfuerzos y centrar la atención en torno a los fines y propósitos propios de la carrera y de

⁸¹ SCHWAB, J, Joseph. Un enfoque práctico para la planificación del currículo. Editorial el Ateneo. Buenos Aires, 1974. Pág. 3.

⁸² MONTENEGRO ALDANA, Ignacio Abdón. Gestión Pedagógica: Currículo de Educación formal. www.redacademia.edu.co.

las diversas asignaturas ya que el profesional es uno aún en medio de sus tendencias, necesidades, aspiraciones y anhelos personales.

De otro modo, se entiende al diseño curricular como el “Conjunto de componentes relacionados entre sí de manera secuencial y organizada que permiten identificar contenidos, metodologías cronograma y secuenciación de las acciones de enseñanza de aprendizaje de una Institución”⁸³. Es decir, nos permite propiciar de una manera mas especifica la cohesión de los elementos del aprendizaje, permitiendo relacionarse unos con los otros, la cual propicia un diseño curricular de carácter integrador y sistemática, donde se necesita desarrollarse una serie de pasos para llevar a cabo un diseño curricular. Para terminar afirmando sobre el desarrollo curricular como la “ejecución o desarrollo de lo planeado en el diseño curricular para orientar el proceso de enseñanza y aprendizaje”⁸⁴, que es la puesta ya en practica de las cuales hay que tener en cuenta a que quien se la aplicaremos y de que forma lo haremos teniendo en cuentas las necesidades de la comunidad estudiantil de los cuales son el centro de la educación y a su vez aplicar un currículo que tenga en cuenta su proyección social su carácter investigativo formativo.

Desde una perspectiva más integradora y sistemática, es necesario retomar la propuesta de Constanza L. Villamizar L., que sugiere un modelo diseño curricular donde por ser interactúantes e interdependientes permiten la comunicación entre todos los elementos y por tanto la alteración de uno de sus elementos incide sobre todo el conjunto. Lo anterior invita a un currículo donde todas sus componentes de dicho modelo se relacionen unos con los otros en que cada uno debe fortalecerse para trabajar en conjunto, la cual

⁸³ MALDONADO GARCÍA, Miguel Ángel. La competencia una opción de vida. Eloe Ediciones. Bogotá. D. C. Enero 2005.

⁸⁴ . Ibíd. Pág. 90.

debe verse reflejado no solo en los PEI sino en la realidad de la universidad afirmando a un mas una organizaron curricular universitaria integral.

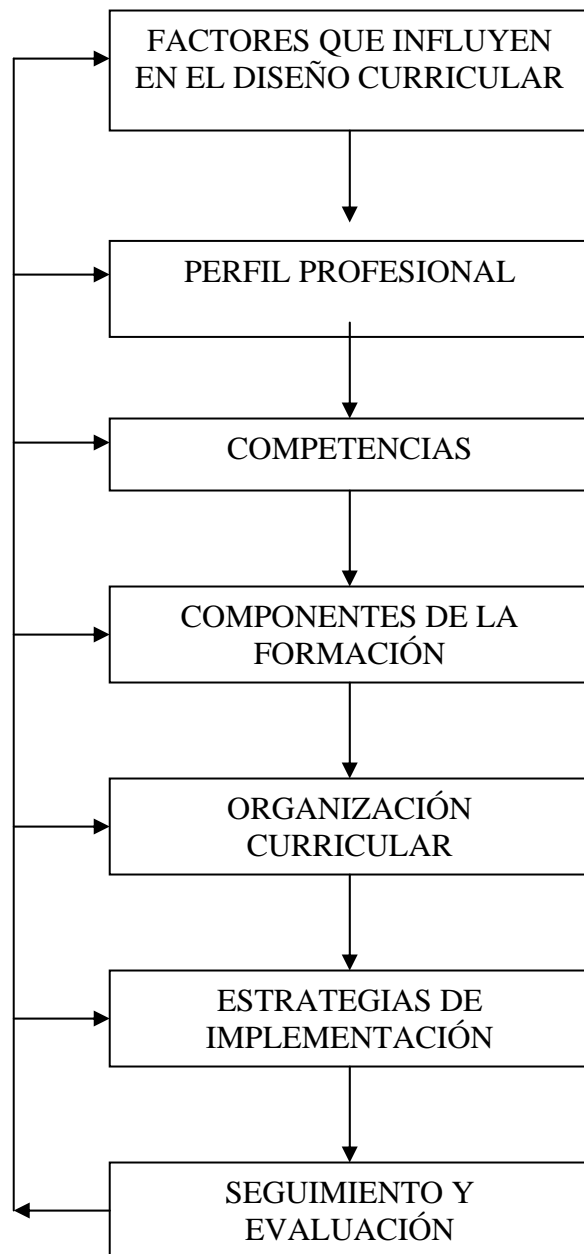
Con este modelo se pretende comprender, describir y analizar el contexto que rodea, en el que está inmersa la universidad para guiarnos a un diseño curricular flexible que contribuya a su vez a un buen desempeño profesional a partir del desarrollo de sus competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales, lo cual implica la participación de todas las directrices curriculares desde los siguientes ejes: estudiante, sociedad y avance de la ciencia y el conocimiento.

Es importante visionar a un currículo de manera amplia, flexible y abierta que da y recibe de la sociedad, orientada a la formación de los estudiantes. “Para lo cual se requiere seleccionar, organizar y distribuir los componentes Educativos permanentes y relevantes, tales como competencias, conocimientos, procesos, estrategias didácticas, logros y actividades académicas”⁸⁵.

Visto de manera gráfica, el modelo curricular elegido como apropiado para asumir los retos de una formación integral que demanda la sociedad y las exigencias actuales del siglo XXI, especialmente desde la carrera de fisioterapia, se destaca por los siguientes elementos:

⁸⁵ POSADA ALVAREZ, Rodolfo M. Seminario: Formación Superior y Currículo basado en competencias. 2005. Pág. 17.

**MODELO DE DISEÑO CURRICULAR
POR: CONSTANZA L. VILLAMIZAR L.**



FACTORES QUE INCIDEN EN EL CURRÍCULO:

En este modelo se desprende los siguientes elementos para analizar:

- Avances Científicos y tecnológicos: Obliga a las Universidades a renovar y responder a las necesidades del desarrollo científico y técnico de la sociedad.
- Necesidades de la Sociedad: Con una sociedad exigente y cambiante, en la que la Universidad debe establecer una estrecha relación.
- Políticas educativas: Existen organismos o grupos especiales sobre la educación superior y sociedad como el Banco Mundial (BM), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y el Ministerio de Educación Nacional MEN, entre otros, que orientan, recomiendan y proponen criterios y normatividades que deben servir de base en la formación de quienes dirigirán los destinos de nuestra sociedad, lineamientos que obligan a replantear las experiencias Educativas.

Tales organizaciones por medio de sus investigaciones han planteado la educación superior diferentes escenarios (productivo, tecnológico, científico..) fundamentando que estos “desarrollos de la academia como reproducción del espíritu académico, la conciencia crítica de la sociedad y la universidad como un proyecto político, social, económico y cultural, que desde su quehacer interpreta, interpela y participa de los procesos sociales con un sentido crítico y de responsabilidad, fundamentado en el desarrollo social y sustentable”⁸⁶, son los que ayudan a la educación superior a visionar las nuevas realidades que debe tenerse en cuenta para construir propuestas

⁸⁶ MALAGON P, Luís Alberto. Universidad y sociedad. Pertinencia y educación superior. Alma Mater. Magisterio. Pág 50.

educativas mas viables a las exigencias de la comunidad académica y la sociedad, que propicie el cambio de sus políticas como en la toma de decisiones institucionales sobre programas concretos.

- Políticas Institucionales: La Universidad en su PEI desarrolla unos lineamientos que se ven reflejados en su misión, la cual se compromete con la formación integral, la investigación, la vigencia social, la flexibilidad e interdisciplinariedad, la pedagogía dialógica y una formación permanente. Entre las políticas que destacan el PEI de la UMB las de mayor trascendencia son la flexibilidad, la dinamicidad, el criticismo, la creatividad y la globalización⁸⁷.

El primer aspecto es la flexibilización la cual propone modelos de formación estructurados en contenidos básicos, susceptibles a cualquier cambio teniendo en cuenta las exigencias estudiantil y de la sociedad. El segundo es la dinamicidad la cual está centrado en el estudiante acompañándolo en su proceso de construcción de conocimientos previos a mas significativos con la ayuda de estrategias pedagógicas dinámicas. El tercer aspecto es la parte crítica en los conocimientos que va adquiriendo en el transcurso de su carrera que le ayuda adquirir competencias para su buen desempeño de su quehacer profesional. El cuarto es la creativa que permite en trabajo en grupo y la participación de toda la comunidad académica. Y por ultimo la globalización que forma profesionales que pueden hacer parte a una sociedad cada vez mas exigente y que quiere ser suplidas todas sus necesidades, exigiendo profesionales con mas habilidades y destrezas que es lo quiere desarrollar la UMB, egresados mas competitivos e integrales.

- Comunidades académicas: el análisis que hacen, la Universidad, las asociaciones profesionales y los egresados, identifican los puntos

⁸⁷ PEI, UMB. Bogota 14 de agosto de 2002. Pág. 29-30.

centrales y reglas para contribuir a las disciplinas o carreras, y es un apoyo fundamental para hacer un mejor enfoque estratégico y una evaluación permanente de los resultados.

- Estudiantes: "Centro del sistema educativo", afirmación que contribuye a un currículo ofrecedor a oportunidades que despierten la mente de los alumnos, de igual forma profesores con capacidad de desafiar a los estudiantes, de incentivar su curiosidad y elevar sus expectativas creando mentes reflexivas, críticas y autónomas.

El análisis de todos estos factores contribuye en la formación integral invitando al cambio continuo y permanente con compromiso creativo por parte de la comunidad Educativa.

PERFIL PROFESIONAL.

Se formula en forma breve y concisa la definición, los campos a desempeñar, es decir, sus principales roles y funciones; los problemas a resolver en un contexto determinado y su desarrollo de capacidades para su buen desempeño como fisioterapeuta haciendo frente a un mundo globalizado en el que constantemente aparece nuevas funciones, que exige adecuarse a los cambios.

La fisioterapia surgió a raíz de varios pensadores que de alguna manera incidieron en el origen de la dicha carrera. Unos de los primeros pensadores que se aportó a dicha carrera fue inicialmente Hipócrates, la cual argumentó sobre unos ejercicios para fortalecer los músculos débiles; luego Galeno quien clasificó los ejercicios según la fuerza, duración, frecuencia, velocidad y amplitud de movimiento. También el pensador Leonardo Fuchs visionó los ejercicios no solo a nivel curativo sino como movimientos laborales. Durante el siglo XIX Santorius reconoce la importancia de hacer ejercicios en la casa

y al aire libre; y mientras Hoffmas clasifica los movimientos ocupacionales como ejercicios especialmente en obreros y por lo general en empleados de la producción. Después en el siglo XX, el ejercicio marco una tendencia preventiva como método de higiene y se introduce a un nivel laboral la mecanización del campo, las fábricas y el transporte dando pie el desplazamiento de la mano de obra del hombre y los que quedaban establecían su relación de Hombre-Maquina- Entorno. Ya en 1920 Europa y 1930-40 en los EE.UU., se desarrollo y se reconoció la fisioterapia como profesión de la salud ante la respuesta a las necesidades de atender los múltiples pacientes surgidos por causa de accidentes de trabajo o por las guerras y conflictos que día a día iban aumentando.

En la actualidad existe en Colombia la Asociación Colombiana de fisioterapia (ASCOFI), que es una entidad sin animo de lucro, la cual esta destinada a propender por el reconocimiento y buen desempeño del profesional de fisioterapia. A nivel internacional se encuentra la WORLD CONFEDERATION FOR PHYSICAL THERAPY (WCPT), Confederación Mundial de Fisioterapia, que una organización Británica de beneficencia que representa a los fisioterapeutas.

Se puede observar como el surgimiento de la fisioterapia a nivel mundial estaba influenciado por los cambios de que se percibía en cada época en cuanto a la concepción de la salud hacia los trabajadores y además por su involución a los procesos productivos de las empresas.

Lo anteriormente mencionado identifica al profesional y da la diferencia claramente de otros que puedan desempeñarse en campos similares y cumplir funciones parecidas, lo cual permite facilitar la definición del perfil profesional del fisioterapeuta y su vez especificar su objetivo de conocimiento de la profesión de está carrera que es el “estudio del

movimiento humano”, y según la Ley 528 de 1999 que reglamenta el ejercicio profesional de dicha carrera y se dictan normas en materia de la ética profesional y otras disposiciones, la cual dicha ley la define como una “profesión liberal, del área de la salud con formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo la familia y la comunidad en el ambiente en donde se desenvuelve. Su objeto de estudio es la comprensión y manejo del movimiento corporal humano como elemento esencial de la salud y bienestar del hombre”⁸⁸.

El fisioterapeuta egresado de la UMB se forma con altas calidades científicas y humanas que les permite asumir su compromiso de promover y asistir las capacidades del movimiento corporal del hombre y sus diferentes tipos de comunidades (infantil, geriátrico, salud ocupacional, deportivo etc.), con un énfasis en la formación de las terapias alternativas, previniendo en los factores que puedan alterarlas, con un permanente y sólido ejercicio investigativo, administrativo y docente en su esencia profesional.

De igual la UMB también postula un perfil ocupacional en donde el fisioterapeuta podrá “desempeñarse con liderazgo y gran poder de impacto en las instituciones de salud, medios comunitarios, deportivos, laborales, escolares y todos aquellos que tengan interferencia en el movimiento corporal humano, asumiendo compromisos de promoción, prevención y asistencia; de esta manera podrá ser un profesional con amplias capacidades para ejercer acciones como investigador, directivo en los sistemas de salud y docente en medios universitarios y comunitarios basándose en las características de su esencia profesional”⁸⁹.

⁸⁸ LEY 528 de 1999, título: Disposiciones generales, artículo: De la definición de fisioterapia. Diario oficial. Septiembre 14.

⁸⁹ REVISTA de la UMB con el ITAE, alianza para el saber, donde se ofrece los programas de pregrado.

Con el perfil que la Universidad Manuela Beltrán postula un fisioterapeuta con altas capacidades donde desempeñarse en diferentes campos (comunitario, deportivo, salud ocupacional, neuropediatrico, geriátrico y ortopédico), con el fin de dar respuesta a las necesidades generadas en este medio laboral continuamente cambiante, además la intervención fisioterapéutica posibilita mejorar la calidad de vida de quienes lo requieran y su vez crear programas para la promoción y prevención de enfermedades, convirtiendo dichas en actividades en parte indispensable en formar profesionales integrales, adaptables al cambio y capaces de resolver cualquier dificultad que se le presente en un contexto determinado.

COMPETENCIAS

En primer lugar, es importante dar un concepto de competencias, como base fundamental de este modelo de diseño curricular: “Es saber hacer en contexto, se necesita conocer, pensar, ser convivir, sentir, compartir, etc. En una competencia, el hacer y todo lo que él implica (Conocimientos, pensamientos, emociones, percepciones, etc.) está en función del concepto en diferentes variantes, quien determina su aplicabilidad. Pero a la vez el hacer puede crear el contexto, modificarlo y adaptarlo”⁹⁰

Definido el perfil se plantea una competencia no sólo de carácter cognitivo sino también afectiva y procedimental. En la resolución número 2772 de 2003 define las características específicas de calidad para los programas de pregrado en Ciencias de la Salud. En la carrera de fisioterapia se argumenta:

“ diseño, ejecución, dirección y control de programas de intervención fisioterapéutica para la prestación de servicios en la salud mediante la aplicación de conocimientos en trono al movimiento corporal de l ser

⁹⁰ *Ibíd.* Pág. 9-10

*humano; gerencia de proyectos de desarrollo y prestación de servicios fisioterapéuticos; formación y capacitación a fisioterapeutas y otras profesiones afines; investigación encaminadas a la renovación o construcción del conocimiento en su campo de estudio y al desarrollo de su quehacer profesional diseñado y formulación de políticas en salud y en fisioterapia*⁹¹

Las principales acciones del fisioterapeuta egresado de la UMB son las siguientes:

- Promoción de las condiciones del movimiento humano.
- Habilitación y rehabilitación del movimiento corporal humano.
- Prevención de factores de riesgo que puedan afectar negativamente las capacidades del movimiento del hombre.
- Investigación sobre las principales realidades y problemas del movimiento corporal humano.
- Se desempeña en el área de asistencia, administración, docencia e investigación.

Las competencias que maneja la UMB tienen en cuenta la anterior resolución y es lo que actualmente se exige en la sociedad, mostrando a un profesional que puede desempeñarse en varios campos. En el caso de fisioterapia existen unos campos de acción de los cuales se desprende unas áreas que son las siguientes: disfunción física y sensorial, deporte y comunidad, neuropatía, geriatría, ortopedia y la última área es la salud ocupacional.

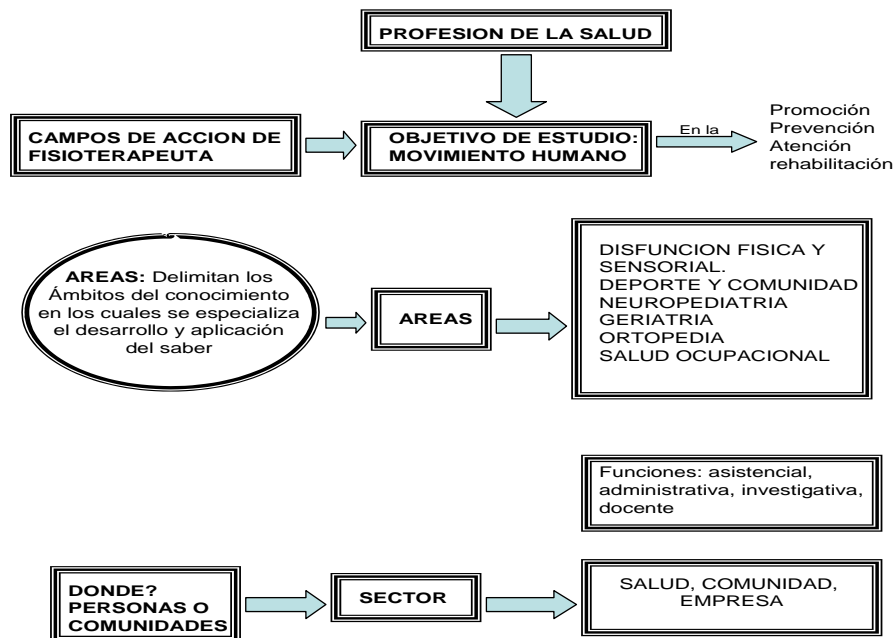
En la siguiente gráfica⁹² se puede visualizar los diferentes campos de acción del fisioterapeuta, ya que es fundamental para entender en que área entra la

⁹¹ RESOLUCION numero 2772 del 2003. articulo 2 aspectos curriculares para el programa de pregrado de formación académica profesional fisioterapéutica.

⁹² PROGRAMA DE FISIOTERAPIA. Modulo 2. Universidad Manuela Beltrán. Pág.4.

asignatura de ergonomía, la cual pertenece al área de la salud ocupacional, ya que su relación implica la intervención fisioterapéutica en área de lo laboral en tratar enfermedades y accidentes de trabajadores en las empresas.

CAMPOS DE ACCION DEL FISIOTERAPEUTA



COMPONENTES DE LA FORMACION:

Toda formación integral busca desarrollar la armonía de cada una de las dimensiones del ser humano dentro de un proceso continuo, permanente y participativo, para poder desempeñarse en un contexto determinado. Con un propósito educacional que es indispensable incluir en la formación de nuestros estudiantes en seres auténticos y críticos que actúen con coherencia a sus principios bajo su juicio moral; además deben tener presente los cuatro pilares de la educación (aprender a aprender, a ser, a

hacer y a convivir) que fundamentan a un ser integral en todos sus contextos (educativo, social, personal); de igual manera también para la educación deben girar en que los estudiantes procesen y seleccionen la información, con el fin de generar o transformar el conocimiento por medio de la investigación y a expresar los sentimientos y valores con el fin de lograr un desarrollo personal e integral.

Lo anterior tiene en cuenta a un sujeto no sólo de conocimiento, sino de acción y de sentimientos. Así se tendrá a un profesional de excelencia, con profundos conocimientos y comprometido con lo que hace y con un compromiso social.

De otro modo, los componentes que se reflejan en la formación fisioterapéutica en la UMB son su proyección social donde se asume una serie de actividades que permiten desarrollar todas las áreas de intervención profesional a través de las Olimpiadas especiales a personas discapacitadas físicamente donde la universidad patrocina con ayuda de otras empresas y permite que los estudiantes colabora al población de discapacitados del área metropolitana de Bucaramanga y sus alrededores; también dentro del currículo de la universidad de manejan las practicas profesionales en instituciones que requieran nuestra intervención. Esto permite que dentro del proceso de formación del estudiante se incluya su compromiso social de manera responsable y coherente con las necesidades del medio en que se encuentre.

Otro componente es en la formación de líderes capaces de generar conocimiento e interactuar disciplinariamente con los diferentes profesionales de la salud por medio de los recursos tecnológicos disponibles para su ejercicio profesional. De igual manera se forman principalmente profesionales integrales cuyas bases científicas, humanísticas y éticas propician proyectos

investigativos teniendo en cuenta su objeto de estudio que es movimiento corporal humano, con una proyección competitiva basada en la formación teórica- práctica a los problemas que actualmente presenta la sociedad. Su flexibilidad en cuanto al perfil profesional de la carrera donde se postula diversos campos de acción, competencias, habilidades y destrezas que no son rígidos sino multifuncionales, sobre las demandas que imparte la sociedad. Y por ultimo componente es la creatividad que desarrolla cada estudiante de fisioterapia en cuanto la forma como interviene a sus pacientes de manera integral y a su vez proponiendo proyectos de investigaciones que no sean trabajado con detalle o se propone temas novedosos que contribuye al campo de la fisioterapia.

ORGANIZACIÓN CURRICULAR

Una organización curricular de tipo lineal disciplinar que no tiene en cuenta las necesidades de la sociedad, o donde el estudiante no es importante o como plantea Bernstein: “Las disciplinas o materias singulares son nacistas, orientadas hacia su propio desarrollo más que hacia aplicaciones fuera de sí mismas”⁹³, hace que se requiera de una visión integradora del currículo con carácter flexibilizador y futurista, con trabajo colaborativo. Es decir es importante que las disciplinas que se ofrece en la universidades no piensen en si mismas, donde puedan crearse espacios donde se permita la participación de todas las disciplinas, que de paso a generar conocimientos o quizá analizar aquellos problemas que alejan a la sociedad en la actualidad. Esta visión integradora de las disciplinas también debe verse reflejados en sus currículos donde cada unos de sus componentes se interrelaciones unos con los otros.

⁹³ BERNSTEIN, B. La estructura del discurso pedagógica. Madrid, Morata. 1993, Pág. 160.

La organización académica y curricular de la UMB se inspira en formar profesionales con principios y valores éticos, con alta calidad de conocimientos, emprendimiento empresarial y compromiso al cambio; en la que se propicie un cambio de mentalidad y de gestión al interior de la comunidad académica para que se posibilite hacer de sus proyectos y actividades que tenga en cuenta las exigencias de la sociedad, la cual permite la solución a problemas del entorno, encaminado a la universidad a cumplir unas de sus funciones principales que son la proyección social; además se promueve en la universidad a un docente investigador que constantemente se actualiza no solo en el campo de la fisioterapia (seminarios y conferencias) sino a nivel pedagógico en aplicar estrategias de enseñanza y aprendizaje que le permita propiar en sus estudiantes un aprendizaje mas significativo y a formar en un espíritu investigativo y a su vez conocer la realidad de las falencias que pueda tener su asignatura (ergonomía). De igual forma la UMB contribuye en proyectos donde se promulga la innovación de tecnologías en las carreras de ingenierías, control de calidad , así como requisito primordial a nivel curricular se exige una autoevaluacion permanente para detectar las dificultades y fortalezas de la universidad.

Y en fisioterapia se puede ver reflejado en si visión del fitoterapeuta la cual se muestra a un profesional analítico y constructor de conocimientos e investigador, con una visión critica a los problemas que pueden presentar sus pacientes y promover solución mediante actividades programas fisioterapéuticos y recursos que el profesional pueda utilizar correctamente en busca de la buena calidad de vida .del paciente.

“Formar profesionales capaces de organizar y dirigir un conjunto de actividades relativas a fisioterapia. Incluyendo conjunto de actividades del movimiento prevalentes: en el establecimiento de aplicaciones de

*recursos y procedimientos mas adecuados con base en el conociendo de sus indicaciones y contraindicaciones. El profesional de fisioterapia deberá estar apto para actuar en todos los niveles de atención en salud, con una visión amplia y global, respetando los principios éticos, bioéticos, morales y culturales del individuo y la colectividad ejecutando métodos y procedimientos fisioterapéuticos con la finalidad de restaurar, desarrollar y conservar la capacidad física del paciente”.*⁹⁴

Mediante los programas fisioterapéuticos se asume la proyección social, con la ayuda de actividades donde se invita a la comunidad y a diferentes entidades a participar en dichos eventos esto con el fin de inculcar en la formación de los estudiantes en la sensibilización ante el medio social.

ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACION.

Para crear profesionales competentes y adaptables a los cambios que plantea un contexto es fundamental que la Institución tenga “Una experiencia amplia desde el punto de vista Educativo que organice el Plan de estudios y las diferentes estrategias que permitan el desarrollo integral de los estudiantes⁹⁵”

Las estrategias que se plantean en la UMB son las prácticas profesionales con el fin de garantizar el desarrollo de competencias para el futuro ejercicio profesional. De igual forma incluye los laboratorios para la experimentación y para adelantar procesos de investigación, docencia y proyección social.

⁹⁴ UMB. Programa de fisioterapia. Modulo 2. Pág. 6.

⁹⁵ VILLAMIZAR LUNA, Constanza L. Diseño curriculares. Bucaramanga: UIS- CEDEUIS. (Material sin publicar) Pág. 57.

El currículo del programa de fisioterapia esta conformado por cuatro áreas que a ves se componen de asignaturas:⁹⁶

- AREA DE CIENCIAS BASICAS: son las bases o fundamentos para la comprensión del movimiento.
- AREA BASICA PROFESIONAL: son los campos del conocimiento y de prácticas de la carrera. La cual utilizan estrategias como la observación, descripción, medición y evaluación cinética del paciente con el fin de desarrollar los métodos y procedimientos necesarios para mantener, desarrollar y optimizar el moviendo corporal.
- AREA PROFESIONAL: son modelos conceptuales de evaluación, diagnostico, pronóstico e intervención fisioterapéutica e incluye procesos de administración. Dentro de esta área se hacen prácticas profesionales de acuerdo al perfil y las principales acciones de la profesión.
- AREA SOCIO HUMANISTICA: cursos que fortalecen la formación integral de los estudiantes, formando fisioterapeutas éticos y humanos los cuales son los suficientes elementos para formar ciudadanos ante la comunidad y sobre too un gestor social en su área a desempeñar.

La UMB en general plantea cuatro tipos de estrategias:⁹⁷

- Estrategias de integración: es decir la consolidación del trabajo en equipo reflejando el trabajo interdisciplinario.
- Estrategia de sensibilización apropiarse de la filosofía que maneta la UMB, para asumir el cambio pata modernizarse.
- Estrategia organizacional: se refleja el dinamismo, lo racional, la flexibilización para que toda la universidad sea productiva y competitiva.

⁹⁶ UMB. Programa de fisioterapia. Modulo 2. Pág. 2.

⁹⁷ PEI, UMB. Bogota 14 de agosto de 2002. Pág. 29-30.

- Estrategia de información y comunicación: invita a la actualización ante las nuevas herramientas y tecnologías que consolidada a la universidad virtual empresarial.

SEGUIMIENTO Y EVALUACION

En Colombia la acreditación de la universidades de educación superior se maneja un el sistema nacional de acreditación que tiene como propósito de “elaboración de un modelo que sirva de base para el diseño de un paradigma que una las condiciones de flexibilidad, pertinencia, transparencia y legitimidad (...) se construya en un instrumento eficaz para la renovación, actualización y modernización de los programas que desarrollan las instituciones, contribuyendo así al fortalecimiento del sistema evaluativo y al incremento de sus niveles de calidad” ⁹⁸Este sistema de acreditación pretende que la forma como se manejan los currículos dentro de las universidades sean cada vez más flexibles de acuerdo a las necesidades de los estudiantes y al desarrollo de competencias que actualmente se están manejando en la sociedad.

Actualmente por medio de la Constitución Política en el artículo 69 se dice: “Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley. La ley establecerá un régimen especial para las universidades del Estado. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo. El Estado facilitará mecanismos financieros que hagan posible el acceso de todas las

⁹⁸ LIZARAZO O, Antonio José. Reflexiones sobre la proyección de la universidad. En: ICFES, Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. Reinención de la universidad: prospectivo para soñadores. Diseño de procesos editoriales secretaria general del icfes. Santa fé de Bogotá, Colombia. Pág. XXI.

personas aptas a la educación superior”⁹⁹. Por lo tanto las universidades están en la autonomía de manejar las funciones de docencia, investigación y proyección social de acuerdo a sus ideales con la ayuda del estado.

Cualquier institución de educación superior pública o privada requiere ser evaluada constantemente para garantizar la calidad que ofrece a los estudiantes, si cumplen legalmente con los estándares mínimos de calidad que imparte el decreto 2566 que toda universidad debe regirse, de esta manera permite satisfacer a los estudiantes y a la sociedad y la según La ley 30 de 1992 que decreta los fundamentos de la educación superior, la cual se encarga de inspeccionarla y vigilarla por medio de un proceso de evaluación, para velar la calidad del cumplimiento de sus fines, contribuyendo a la formación moral intelectual y física de los estudiantes y para la adecuada prestación de servicios.

Este sistema evaluativo permite enfocarse de forma mas especifica dentro del aula universitaria, de los cuales se maneja tres tipos de agentes de la evaluación que desarrollan los diferentes autores (docentes y estudiantes) son la autoevaluación que implica un autoexamen de su proceso de formación, la coevaluación que son las valoraciones que se hacen entre el docente y los estudiantes; y por ultimo la heteroevaluación que se mira desde la óptica del docente con respecto a los dos anteriores tipos de evaluación. El docente dentro del transcurso del desarrollo de la asignatura puede llegar a realizar una evaluación diagnóstica para determinar habilidades, competencias, expectativas de los estudiantes al inicio del curso; con base a lo anterior da paso a la evaluación formativa que se da en el transcurso del curso que tiene como fin detallar el progreso de formación del estudiante y corregir las falencias a tiempo de los mismos; y por ultimo la

⁹⁹ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. Artículo 69.

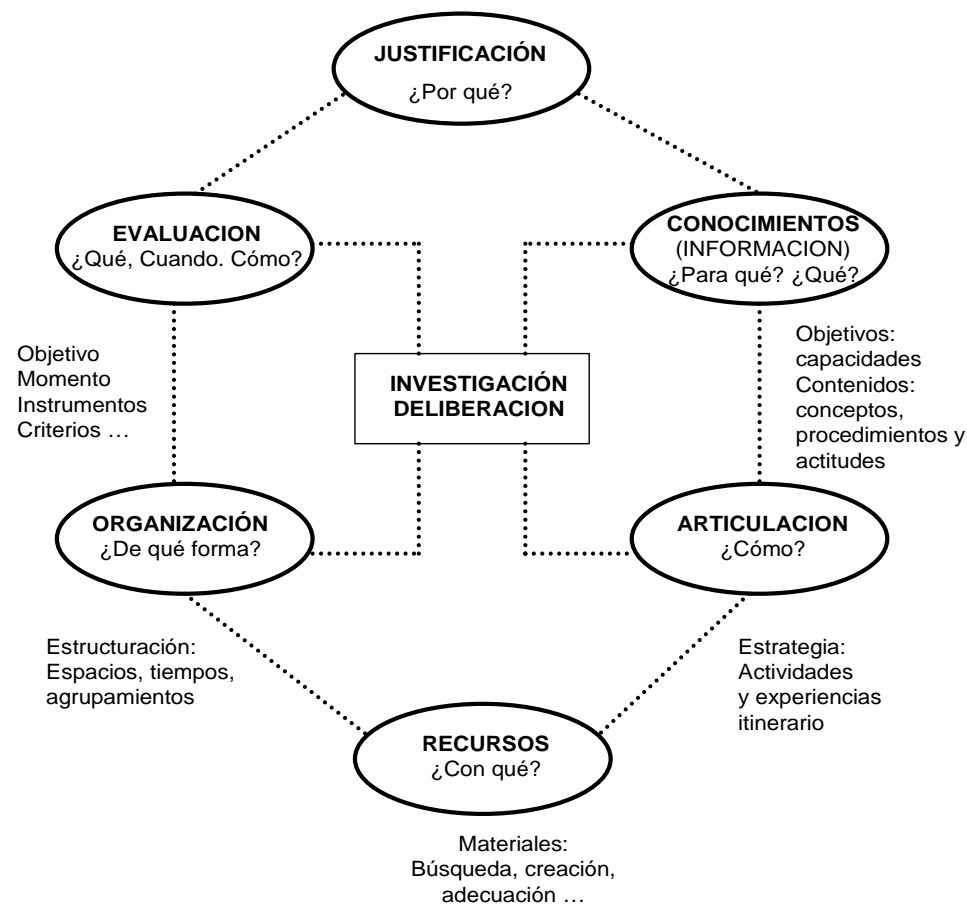
evaluación sumativa que es la valoración final que indica si aprobó la asignatura.

Estos márgenes legales y la forma como las universidades manejan los tipos de evaluación, tiene como finalidad de que en el proceso de formación que imparte cada universidad sean eficientes y competentes para dar una máxima calidad. Y dentro del aula se enfoca que la forma de evaluar a los estudiantes sea pedagógica, es decir que tenga mas esencia de formar que de juzgar. Este sistema de evaluación propicia en la formación integral de los futuros ciudadanos, contribuyendo así en una eficiencia interna y externa de la universidad para un mejor funcionamiento.

3.2.3 Diseño pedagógico de la asignatura de ergonomía:

Pozuelo maneja el concepto de unidad didáctica pero puede llegar a ser aplicable a todo tipo de alternativa de contenido o actividad relacionada con el mismo, que en este caso en la asignatura de ergonomía, además maneja un modelo integral donde cada uno de los elementos se interrelacionan unos con los otros, cada elemento se esquematiza por un modelo de preguntas que ayudan a visualizar el estado real de la asignatura a trabajar. Los elementos que configuran el modelo asumido es el siguiente:

**ASPECTOS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO Y ANÁLISIS COLECTIVO
DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA**



JUSTIFICACION DE LA ASIGNATURA:

Se hace una reflexión en torno a la asignatura en cuanto a su importancia y su repercusión dentro y fuera del aula universitaria; teniendo como base la pregunta: el porque enseñar y aprender determinada materia?.

Actualmente las Empresas Colombianas por ley se han visto en la necesidad de prevenir y proteger a sus trabajadores por los altos índices de enfermedades y accidentes por causa del trabajo, estableciéndose para ello la Ley 100 de 1993 consagró el Sistema General de Riesgos Profesionales con el Decreto 1295 de 1994, la cual determinó la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales, y el Decreto 1832 / 94 que nos muestra la tabla de enfermedades profesionales que son consideradas las mas graves para un tratamiento inmediato; dichas leyes obligan a las Empresas a afiliar a sus trabajadores a las ARP como Colmena, Seguro Social, Suratep, entre otros. De ahí la necesidad de la sociedad de requerir profesionales que puedan establecer programas de salud ocupacional para la promoción y prevención que contribuyan a un ambiente de mayor confort con el fin de evitar en lo posible enfermedades y accidentes que le pueda ocasionar al trabajador.

Reflejando dicha necesidad que tiene la Sociedad, en donde las Universidades deben suplirlas como es el caso la UMB (Universidad Manuela Beltrán) que incluye en su perfil de formación en los estudiantes de la facultad de Fisioterapia que sean competentes y cumplan con las expectativas a las ARP y los trabajadores que son los que en últimas evalúan nuestro trabajo. Todo fisioterapeuta tiene que desarrollar unos campos de acción que ya se ha especificado anteriormente y que la Universidad los tiene que desarrollar para formar un excelente profesional integral en todos sus campos de acción.

El área de salud ocupacional se define como “el conjunto de actividades multidisciplinaria encaminadas a la promoción, educación, prevención, control, recuperación y rehabilitación de los trabajadores, para protegerlos de los riesgos ocupacionales y ubicarlos en un ambiente de trabajo de acuerdo

con sus condiciones fisiológicas”¹⁰⁰, donde se hace un trabajo interdisciplinario con el ingeniero industrial, el fonoaudiólogo, terapeutas ocupacionales, el fisioterapeuta entre otros que se especializan en esta área. Dentro del diseño curricular de dicha carrera la universidad desarrolla cada campo de acción con asignaturas que se relacionan con ellas y a su vez lo estudiantes las pone en práctica con las llamadas *prácticas profesionales* donde se integran tanto teóricamente como el desarrollo de competencias y habilidades para el ejercicio profesional.

Dentro de esta área se incluye la asignatura de *ergonomía* la cual contribuye al perfil de formación del fisioterapeuta para su desempeño dentro del campo de la salud ocupacional: con lo que se pretende lograr en el estudiantes de dicha carrera es de poseer los conocimientos básicos necesarios que le permitan favorecer el mejoramiento y mantenimiento de un medio laboral sano y seguro mediante acciones administrativas, promocionales, preventivas y correctivas de control, asistenciales y de rehabilitación funcional, involucradas dentro de los procesos de salud, calidad y productividad de las Empresas. Todo lo anterior contribuye a desarrollar el rol del fisioterapeuta en el área de la salud ocupacional con la asignatura de ergonomía.

Partiendo de la etimología la ERGONOMÍA es una palabra compuesta por dos partículas griegas: *ergo* y *nomos*, las que significan - respectivamente - *actividad* y *normas* o *leyes naturales*. Esto sería, el conjunto de las normas que regulan la actividad humana.¹⁰¹ De igual manera es una disciplina que se encarga de estudiar las características humanas para diseñar el entorno vital de trabajo adecuado al individuo, se ejecuta por medio de estudios de las interacciones entre los elementos *hombre / puesto de trabajo*, con el fin

¹⁰⁰ BENAVIDES, Fernando. salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos profesionales. Editorial Masson.

¹⁰¹ <http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonomía>-a. artículo del 11 de marzo de 2006.

de diseñar puestos de trabajo tratando de conseguir la adaptación del hombre al empleo, planificar los objetivos, diseñar funciones y responsabilidades del puesto de trabajo y siempre al servicio de los objetivos de la organización.

Dentro del pensul de la Universidad Manuela Beltrán en VIII semestre se postula la asignatura de ergonomía, que inicialmente es teórica y luego se hace las prácticas profesionales en IX semestre. Pero la asignatura a tener en cuenta en este modelo es la parte teórica.

CONOCIMIENTOS (INFORMACION):

Aquí se tienen en cuenta los conocimientos a tratar en la asignatura, se plantean los objetivos (capacidades) y los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes). Para obtener mas información acerca de los contenidos que se van a trabajar, seria ideal que consultemos los conocimientos previos que tienen nuestros estudiantes con el fin de ayudarnos a cercarnos mas a la realidad del aula con el fin de ofrecer un aprendizaje mas significativo. Además es fundamental preguntar las ideas, inquietudes y dudas con respecto a la asignatura para saber que tanto es su motivación para tener en cuenta en su proceso de formación integral.

Para esto nos planteamos unos contenidos teniendo en cuenta la pregunta ¿qué se espera lograr con lo se enseña?, permitiendo esquematizar la asignatura en una serie de indicadores que globalicen todas los aspectos que el profesor quiere desarrollar en sus estudiantes.

En la asignatura de ergonomía se tiene en cuenta los siguientes objetivos, competencias e indicadores de logro:

Objetivo general:

Identificar los conceptos básicos en salud ocupacional y la ergonomía proyectando su perfil profesional a la realización de evaluaciones cualitativas y cuantitativas de los puestos de trabajo.

Objetivos específicos:

- Proporcionar las bases teóricas prácticas para el análisis y aplicación de la ergonomía y salud ocupacional encaminada a la intervención dentro del ámbito clínico laboral.
- Reconocer la importancia que tiene la intervención fisioterapéutica dentro del programa de salud ocupacional y la ergonomía.

Competencias:

Las competencias que se van a desarrollar en esta asignatura de ergonomía son:

COMPETENCIAS COGNITIVAS:

- Comprende y relaciona los conceptos básicos de la salud ocupacional como de ergonomía requeridos para el análisis de un puesto de trabajo acordes a la patología a tratar en su que hacer como fisioterapeuta.
 - Comprende la relación salud – trabajo – enfermedad
 - Domina los conceptos requeridos para la selección, utilización, interpretación y análisis ergonómico del puesto de trabajo
 - Correlaciona los conocimientos de la patología con las necesidades del paciente.

- Analiza y argumenta el desempeño del fisioterapeuta en el área de la salud ocupacional.
 - Reconoce y acepta el compromiso del fisioterapeuta en el campo de la salud ocupacional como miembro interdisciplinario.
 - Conoce y comprende las normas legales y éticas que rigen el ejercicio de la profesión (ley 528) y la salud ocupacional en Colombia.
 - Elabora, interpreta y sustenta el caso clínico del puesto crítico escogido por el grupo.

COMPETENCIAS PROCEDIMENTALES:

- Propone controles a los factores de riesgo en la fuente en el medio y en el trabajador.
 - Identifica los problemas a intervenir como características del puesto del trabajador, factores de riesgo afectos en la salud del trabajador.
 - Selecciona adecuadamente las medidas de control para cada factor de riesgo identificado en el puesto de trabajo.
 - Diseña adecuadamente planes de tratamiento a seguir de acuerdo a los objetivos propuestos para mejorar la patología.
 - Aplicación de procedimientos terapéuticos físico y alternativo (acupuntura, reflexoterapia...).
 - Elabora propuestas de reajuste y rediseña de puestos de trabajo.
 - Conoce de manera general la finalidad del SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA UMBAR e implementa en el trabajador de acuerdo a los principales parámetros evaluados previamente.
 - Utiliza adecuadamente las ayudas didácticas acorde con la actividad académica realizada (estudio de casos), creatividad en la forma de presentación, capacidad de abstracción y síntesis en los temas a

desarrollar, aproximación de los contenidos, manejo del tiempo, la fluidez verbal y utiliza el lenguaje correspondiente a la asignatura.

COMPETENCIA AXIOLÓGICA:

- Muestra Disposición a recibir las ideas y sugerencias en los trabajos en grupo.
 - Lee cuidadosamente y comenta las ideas de los demás
 - Participa activamente en las actividades académicas
 - Recibe apoyo y dinamiza las actividades en grupo.

- Reconoce y acepta sus potencialidades y descubre en sus limitaciones posibilidades de cambio.
 - Demuestra su compromiso con los trabajadores en el planteamiento de medidas terapéuticas que reconoce importancia de la fisioterapia en el área de la salud ocupacional.

COMPETENCIAS ACTITUDINALES

- Muestra autonomía personal y profesional en la resolución de problemas.
 - Muestra capacidad de análisis y toma de decisiones frente a su que hacer terapéutico.
 - Capacidad para construir nuevos significados y plantear alternativas de solución.

- Muestra puntualidad y cumplimiento en las actividades académicas.
 - Cumple responsablemente en la entrega de trabajos y estudio de casos clínicos.
 - Asiste a la totalidad de las horas programadas en el curso.

- Demuestra manejo de emociones, sentimientos y conductas dentro del contexto social.
 - Mantiene relaciones de respeto, cordialidad e integración grupal.
 - Capacidad para controlar y manejar emociones, sentimientos y conductas dentro de su contexto.
 - Responde positivamente frente los cambios emocionales del trabajador.

- Muestra liderazgo e incentiva en procesos de interpretación.
 - Desarrolla ideas y actividades innovadoras relacionadas con su desempeño en clase.
 - Creatividad y capacidad de asombro frente a nuevas alternativas de desempeño.

COMPETENCIAS COMUNICATIVAS

- Muestra disposición en participar y debatir sus ideas con los compañeros.
 - Utilizando lenguaje coherente, fluido con adecuando tono de voz y expresión corporal para comunicarse con los demás en las exposiciones.
 - Utiliza adecuadamente las ayudas didácticas acordes con la actividad académica.
 - Demuestra dominio y habilidad para redactar con coherencia y pertinencia los casos clínicos a resolver en los talleres.

Contenidos:

El contenido que se plantea en dicha asignatura no es desarticulado sino por el contrario conforman una estructura organizada donde cada tema se retoma y asume el anterior o los anteriores en dependencia un o del otro de acuerdo a lo que se quiere desarrollar. Estos son:

I. SALUD OCUPACIONAL:

- Relación salud- trabajo- enfermedad
- Legislación colombiana de la salud ocupacional
- Riesgo y factores de riesgo
- Panorama de factores de riesgo
- Análisis de riesgo por ocupación
- Vigilancia epidemiológica
- El fisioterapeuta y las áreas de la salud ocupacional.

II. ERGONOMIA:

- Ergonomía
- Antropometría
- Diseño de los puestos de trabajo
- Biomecánica ocupacional
- Soluciones ergonómicas a las lesiones biomecánicas: manipulación de las cargas, movimientos repetitivos
- Ergonomía ambiental: confort térmico- acústico e iluminación.

La base del currículo que se desarrolla en dicha asignatura se enfoca en unas competencias que engloban el saber hacer en un contexto determinado y reúnen una serie de experiencias que el alumno debe construir para que

haga parte dentro del proceso de aprendizaje en la asignatura y en la carrera de fisioterapia.

ARTICULACION:

Ya teniendo en cuenta la pertinencia y el nivel de profundización es necesario pensar la forma de como llevarlas dentro del aula universitaria, con base a la pregunta ¿Cómo vamos a llevarlos al aula nuestros planteamientos metodológicos? Nuestras dudas se pueden resolver con base a las preguntas anteriores que se le hicieron a los estudiantes en cuanto a su interés por contenidos y actividades seleccionadas.

Las actividades a desarrollar deben permitir una secuencia lógica en sus contenidos e interrelación en sus temas para no caer en el simple error de la acumulación de conocimientos, actividades que permiten al estudiante relacionarse con la información con el fin de aprender y desarrollar el currículo de la asignatura.

Para planificar las estrategias es indispensable la participación activa entre el docente y el estudiante, que piensen que fines se desean alcanzar para precisar que es lo que quiere dentro de la asignatura.

La estrategia metodológica que se utilizará en la asignatura es la combinación métodos expositivos, trabajo en grupo e individual así: método expositivo con apoyo de métodos audiovisuales, presentación de guías y visitas de expertos. Dentro de los trabajos en grupos están los: video-foro, debates, mesa redonda, estudio de casos, construcción colectiva de informes, relación de ejercicios prácticos. Y en el trabajo individual: lecturas previas, solución de talleres, ejercicios de aplicación, navegación en multimedia.

RECURSOS Y MATERIALES CURRICULARES:

El empleo de recurso y materiales facilitan el trabajo del profesor así como la actividad del estudiante, la pregunta a resolver es: ¿ con que materiales tenemos y podemos utilizar para la asignatura de ergonomía? Es importante implementar en nuestras fuentes bibliográficas gran diversidad donde se permita mayor consulta y mayor aporte del conocimiento a la asignatura y no limitarse a la exclusividad de un solo libro.

Dentro de la bibliografía se utilizará textos guías, de consulta, complementarios y direcciones de internet, que consta de la siguiente manera:

- Textos guías: DELGADO, Leyla Maria y DIAZ Lyda Maritza. Material Educativo Multimedia. Contemplando el panorama con Manuelita y GTC. Y el libro de ESTRADA MUÑOZ, Jairo. Ergonomía (sin más datos).
- Textos de consulta: INCONTEC: GUIA TECNICA COLOMBIANA 45; FORERO, Maria Teresa. Salud Ocupacional. Manual Guía para los inspectores de trabajo; MINISTERIO DEL TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. (Sin más datos) y el libro de la FUNDACIÓN MAFRE. Manual de Ergonomía.
- Textos complementarios: ARSEG. Compendio de normas legales sobre salud ocupacional; BENAVIDES, Fernando. Salud Laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos laborales. Editorial Masson; FUNDACIÓN MAPFRE. Manual de higiene de trabajo.1999; Método de evaluación de carga física en puestos de trabajo Mafre seguridad No 62. Segundo trimestre de 1996 y el libro RAMIREZ CAVASSA, Cesar. Ergonomía y productividad.
- Direcciones de internet recomendadas son www.ergonomia.es, www.suratep.com.co, www.issarp.gov.co; www.minsalud.gov.co, www.ergonomics.org; www.cdc.gov/niosh.org; www.angelfire.com.ar;

www.cop.es; www.tid.es;

<http://alebrije.uam.mx/ergonomia/>; www.proergo.com y la última dirección es www.ergonomics.org.uk

Los recursos ya se nombraron dentro de la estrategia metodológica de la asignatura.

ORGANIZACIÓN:

Ante el proceso de organización es importante tener en cuenta la perspectiva del dinamismo y la flexibilidad proponiendo constantemente nuevas alternativas al dictar nuestras clases haciendo énfasis en las necesidades de los estudiantes. Aquí también se tiene en cuenta el tiempo, los espacios y los recursos así como la forma de cómo se organizan los estudiantes en las actividades, los cuales son aspectos a consideración.

PARCELACION POR SEMANAS.

SEMANA NUMERO	TEMATICA	INDICADOR DE LOGRO	ESTRATEGIA METODOLOGICA
1	Presentación del programa y aproximación al concepto de salud ocupacional (S.O).		Dinámica de presentación análisis de una película.
2	Historia de la salud ocupacional	Reconoce los eventos mas importantes en el	

	Salud vs. trabajo	desarrollo de la salud ocupacional Conceptualiza sobre aspectos del proceso salud- trabajo. Enfermedad.	Taller
3	Marco legal colombiano	Referencia el marco legislativo que reglamenta la salud ocupacional en Colombia. Identifica las áreas de la salud ocupacional y los integra con los niveles de intervención propios de la profesión	Debate
4	Riesgo y factores de riesgo Efectos de los factores de riesgo sobre la salud	Identifica los riesgos derivados por las condiciones de trabajo	Navegación en el material educativo multimedia: complementario al

	de los trabajadores	Reconoce la aparición de contingencias (accidentes de trabajo y enfermedad profesional) como consecuencia del trabajo.	panorama con manuelita y GTC.
5	Elementos de un programa de salud ocupacional. (SVE) sistema de vigilancia epidemiológica.	Identifica los elementos que componen un programa de salud ocupacional	Clase magistral
6	Se continua con el tema anterior	Identifica los elementos que componen un programa de salud ocupacional	Clase en la sala de internet
7	Primera evaluación		Evaluación escrita
8	Ergonomía: tipos y objetivos Antropometría	Define ergonomía y reconoce sus objetivos Reconoce la antropometría	Clase magistral

		como disciplina coadyudante de la ergonomía en el diseño de los puestos de trabajo.	
9	<p>Condiciones ergonómicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Carga estática • Carga dinámica: movimientos repetitivos 	<p>Identifica la adopción de posturas prolongadas, antigravitatorios y forzadas como condición ergonómica.</p> <p>Reconoce los movimientos repetitivos como factores de riesgo ergonómicos e implementa controles</p>	Seminario- exposición.
10	<ul style="list-style-type: none"> • Carga dinámica: manipulación y transporte de cargas 	<p>Reconoce los movimientos repetitivos como factores de riesgo ergonómicos e implementa</p>	Seminario- exposición.

		controles	
11	Socializaron de los análisis de los puestos de trabajo	Sustenta con propiedad los riesgos encontrados en el puesto de trabajo, diferencia si corresponde a las condiciones de carga estática o dinámica.	Seminario-exposición.
12	Geometría del puesto de trabajo	Identifica los criterios que se deben tener en cuenta para el diseño de puestos de trabajo	Seminario-exposición, taller.
13	Segundo parcial		Evaluación escrita
14	Ergonomía ambiental (EPP) Elementos de Protección Personal.	Propone y ejecuta proyectos para el mejoramiento del ambiente en el puesto de trabajo	Seminario-exposición. Trabajo en grupo.
15	Programa LUMBARO (aproximación a la practica empresarial)	Emplea adecuadamente las herramientas	Practica en la sala de computo

		del programa LUMBARO	
16	Socializaron de los análisis de los puestos de trabajo, parcial final presentación del puesto critico.	Elabora propuestas para mejorar los procesos de trabajo.	Practica Parcial escrito Presentación oral.

INVESTIGACION:

Se plantean la pregunta de ¿qué es investigar?, el como y cuando se hace el seguimiento así como el análisis, que conclusiones y la participación interna y externa como la invitación a expertos de la dicha asignatura; la cual aporta sus experiencias a los estudiantes. Dentro de este campo de la investigación es de vital importancia la participación conjunta de los estudiantes y el profesor los cuales deben plantear propuestas y con base a estas se destacan las dificultades encontradas con relación a los planteamientos pedagógicos (contenidos, recursos, tiempo, las actividades, etc...). Todo lo anterior con el fin de proponer el trabajo de equipo y mejorara las experiencias ejecutadas en clase.

En la asignatura de ergonomía se propicia espacios de debata con expertos con dicha asignatura, así como el desarrollo de la investigación por medio de las diversa fuentes bibliograficas y sus puestas en practica al analizar el puesto de trabajo. También se hace le trabajo colaborativo entre estudiantes y estudiante y profesor al exponer sus experiencias en las empresas donde hicieron la aplicación de sus conocimientos.

EVALUACION:

La evaluación nos informa lo que ocurre realmente en el aula de igual forma nos indica si las estrategias utilizadas son las adecuadas o no, lo cual nos permite propiciar cambios en el currículo de la asignatura. Para ello Pozuelo plantea las siguientes preguntas para determinar la finalidad de la evaluación:

- Para que hacemos determinada evaluación
- Que vamos a evaluar
- Cuando
- Con que técnicas e instrumentos
- A quien se evalúa y quien lo hará

Es importante siempre tener en cuenta una evaluación ante todo su carácter formativo y no medir su rendimiento o la eficiencia de los estudiantes para lograr los objetivos propuestos de la asignatura. De esta forma debe existir una evaluación donde se considere aspectos como la participación, los cuales se refleja en el siguiente diagrama cuya valoración se logra conjuntamente entre el estudiante y el profesor:

EJEMPLOS A DESARROLLAR EN LA ASIGNATURA DE ERGONOMIA:

- ✓ Por medio de guías de casos donde el estudiante debe ser capaz de reconocer el factor de riesgo, sus efectos, y al mismo tiempo realizar propuestas de métodos de control. (autoevaluación)
- ✓ La metodología que se va utilizar es una obra de teatro donde los estudiantes escogerán un factor de riesgo, y mostrarán en escena los efectos y métodos de control. Los estudiantes evalúan la obra de teatro

de los compañeros, si se logró mostrar y explicar el enfoque que ellos trataron de expresar. (coevaluación).

- ✓ Se hace un resumen colectivamente donde se plasme un cuadro sinóptico de los factores de riesgo con la fuente sus efectos y su método de control. (coevaluación y heteroevaluación)

4. 'SOLUCIÓN DE PROBLEMAS': UNA MEDIACION EN EL PROCESO DE APRENDIZAJE DE LA ERGONOMÍA

Todo proceso de mediación requiere una relación recíproca entre el mediador (profesor) y el sujeto mediado (estudiante), ya que ambos por ser elementos fundamentales dentro del aula universitaria, deben propiciar un ambiente dinámico y activo con la aplicación de estrategias de enseñanza y de aprendizaje de acuerdo a las necesidades que se presentan dentro del aula universitaria. Las estrategias de enseñanza deben ser orientadas al estilo cognitivo de cada estudiante y las de aprendizaje que son las herramientas que el docente le da a sus estudiantes para aplicarlas como métodos de aprendizaje. Gracias a la aplicación de estas estrategias propicia grandes cambios tanto en el docente en forma de mediador el proceso formativo y en los estudiantes propicia aprendizajes significativos.

Tanto las estrategias de enseñanza y de aprendizaje requieren ser valoradas en cuanto a su eficacia dentro del aula universitaria. El sistema evaluativo se mira desde los diferentes estamentos de la comunidad académica (estudiantes, docentes, institución), desde cada perspectiva ayudan a perfeccionar el funcionamiento de la universidad.

Por ende, este capítulo se desarrolla a partir de los conceptos de estrategia, de estrategias de enseñanza (las cuales se clasifican según el momento y según el proceso cognitivo), de aprendizaje (que se clasifican según las perspectivas de los autores Pozo y Alonso), metacognición, enseñar a aprender y aprender a aprender,.

En el transcurso del mismo se planteará la propuesta de estrategia de enseñanza a implementar: "solución de problemas", con su respectiva

fundamentación psicológica y didáctica y la estrategia de aprendizaje de investigación en el aula (IA) enfocada en una plan de investigación: “¿Cómo desarrollar la capacidad de análisis en los estudiantes de la asignatura de ergonomía de la carrera de fisioterapia?”, representada en la técnica de la UVE heurística.

Y por último, se contextualizan las estrategias de evaluación desde una visión crítica, concepto, principios, funciones y sus diversos tipos de evaluación (diagnostica, formativa y sumativa).

4.1. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE

4.1.1. Conceptos básicos

En primera instancia los conceptos de metacognición, enseñar y aprender a aprender, estrategia, estrategia de enseñanza y estrategia de aprendizaje, son importantes tenerlos en cuenta a partir de una concepción de los mismos ya que configuran el marco teórico que fundamental esta reflexión.

METACOGNICION:

Se refiere al “conocimiento que poseemos sobre qué y cómo lo sabemos, así como al conocimiento que tenemos sobre nuestros procesos y operaciones cognitivas cuando aprendemos, recordamos o solucionamos problemas”¹⁰².

Según Brown implica dos dimensiones: La primera se refiere a que el “conocimiento es estable, constatable y falible”¹⁰³, es decir, la palabra estable es cuando la persona sabe sobre su propio conocimiento, teniendo en cuenta

¹⁰² CORREDOR, Martha Viltalia (compilador). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Bucaramanga. UIS CEDEDUIS. 2006. Pág. 68.

¹⁰³ *Ibíd.* Pág. 75.

que sigue un margen estable mientras no entre en un conflicto cognitivo. La palabra constatable o verbalizable se refiere a que los todos poseemos la capacidad de reflexionar sobre nuestro conocimiento y debatirlo con las demás. Y por último la palabra falible se abarca en el sentido de que el ser humano puede saber que conocimientos posee pero que en realidad no todo el conocimiento que adquirimos es veraz.

De esta manera él se hace conciente de lo que sabemos sobre nuestros conocimientos y así, desarrollar la capacidad de autorregular el propio proceso de aprendizaje. Es decir, la metacognición permite determinar, que tan suficientes son los conocimientos y que a nivel cognitivo se tiene para llevar a cabo una tarea, utilizando una serie de técnicas o estrategias para lograr llevar a cabo la meta cognitiva.

La segunda que es la regulación y el control de la cognición se refiere a todas las actividades relacionadas para hacer frente a una tarea cognitiva que son las de planeación, supervisión y evaluación¹⁰⁴. En la planeación se identifican la meta de aprendizaje, se predicen sus resultados y se programan las estrategias, esto hace que la tarea de aprendizaje tenga éxito y calidad en sus resultados. La actividad de supervisión o monitoreo como su palabra lo dice se encarga de verificar si se efectuaron correctamente las actividades realizadas en la planeación, aquí se mira debilidades y fortalezas; también se mira que estrategias fueron seleccionadas y si son aprobadas para luego volverla a reorganizar. Y por último las actividades de evolución o revisión donde se estiman los resultados bajo criterios de eficiencia y efectividad esto se hace en todo el proceso de programación de la tarea y sirve para mejorar el aprendizaje con relación a la aplicación u utilización de estrategias adecuados a nuestros procesos mentales.

¹⁰⁴ *Ibíd.* Pág. 76.

Las anteriores actividades ayudan a la autorregulación porque contribuyen según Kluwe (1987)¹⁰⁵, a plantear preguntas para realizar una tarea cognitiva como ¿que voy a hacer? ¿cómo lo voy a hacer? (planeación) ¿qué estoy haciendo? (monitoreo) ¿qué tan bien o mal lo estoy haciendo (revisión – evaluación).

Para percibir las habilidades metacognitivas, es decir, una la habilidad de autorregulación de su propio proceso de aprendizaje con base al conocimiento de su cognición. El estudiante desarrolla habilidades donde selecciona y planifica las estrategias mas adecuadas, para luego ser aplicadas a sus necesidades; otra es el de controlar su propio proceso de aprendizaje por medio de la autoevaluación que le ayuda a detectar sus fallas y sus fortalezas; y por ultimo es estudiante esta en capacidad de transferir sus conocimientos a otros contextos. En este sentido, el docente se da cuenta si se ha logrado que los estudiantes adquieran habilidades metacognitivas, lo cual promueve aprendizajes significativos con altos niveles cognitivos.

La metacognición permite reflexionar sobre aspectos como utilizar nuestras fortalezas, compensar nuestras debilidades, evitar errores, mejorar el aprendizaje y en usar el conocimiento de los procesos mentales en la selección de estrategias adecuadas a nosotros. Además, nos hace ser concientes de que tenemos que aumentar nuestros conocimientos, puliendo estas actividades autorreguladores para profundizar sobre nuestros conocimientos con la ayuda de estrategias que nos permite enfrentar nuevas situaciones de aprendizaje, si utilizamos la metacognición en una

¹⁰⁵ Citado por: CORREDOR, Martha Viltalia (compilador). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Bucaramanga. UIS CEDEDUIS. 2006. Pág. 76-77.

herramienta valiosa para hacer los aprendizajes mas significativos gracias a la reflexión profunda de nuestro ser cognitivo.

ESTRATEGIAS:

Es un procedimiento conciente, adaptable, planificado, flexible e intencional dirigida a un objetivo. Es conciente por que se tienen la posibilidad de escoger varias técnicas de acuerdo con las necesidades particulares del aprendiz. Son adaptables porque son aplicables a varios dominios del aprendizaje, a diferentes contextos o demandas, y de igual forma son aplicables al ritmo de secuencialidad que le quiera dar el docente a su asignatura.

En cuanto a la planificación que se debe desarrollarse en toda actividad estratégica, la cual hay que llevarlo acompañado de las actividades de evaluación que garantizan si las condiciones de aprendizaje son de calidad al que utiliza las estrategias. En relación al grado de flexibilidad con que se utilizan son en mayor grado en las estrategias, por que hay mas posibilidades de escoger, en cambio las técnicas son mas simples sistemáticas, algorítmico y requiere una serie de pasos a seguir; que en lo contrario en la estrategia requiere métodos heurísticos (nunca como algorítmico rígido), es decir, que el aprendiz haga comparaciones, plantee hipótesis, generen nuevas soluciones, entre otros. Y en el grado de intencionalidad en las estrategias son más complejas por que exige tareas que implica desarrollar habilidades metacognitivas, que son como el objetivo que el docente quiere lograr en su aula universitaria.

ENSEÑAR Y APRENDER A APRENDER

Para llegar a construir en el transcurso de la vida los procesos cognitivos, implica dos procesos, los cuales se deben llevar a cabo para lograr dicha construcción que son: el de enseñar a aprender y aprender a aprender.

El enseñar a aprender que es la función del docente de conocer y otorgar las herramientas pedagógicas suficientes a los estudiantes, con el fin desarrollar la capacidad de autorregulación, para que posteriormente las utilice como método facilitador de aprendizajes significativos.

En este proceso lo realiza el docente que es quien debe tener en cuenta aspectos como: el ser conciente que el aprendizaje es el proceso de construcción; debe conocer y elegir las estrategias de enseñanza adecuados a las necesidades de sus estudiantes; y por ultimo construir una capacidad cognitiva que le permita realizar un tema (observa, analizar decidir), que pueda trascender sus conocimientos a sus estudiantes.

El segundo proceso que es el aprender a aprender, lo cual se rige por los alumnos, que es que el docente quiere que sus estudiantes tengan la autonomía de su propio proceso de aprendizaje. Que sean aprendices no solo autónomos sino independientes y autorreguladores, capaces de aprender a aprender.

A partir de lo anterior para conseguirlo en los estudiantes hay que propiciar un enfoque constructivista, en las que se logren los siguiente aspectos como¹⁰⁶: controlar sus procesos de aprendizaje donde se dan cuenta de lo que hacen, captan la exigencia de las tareas y responde consecuentemente,

¹⁰⁶ *Ibíd.* Pág. 66.

planifica y examina sus propias realizaciones pudiendo identificar aciertos y dificultades, emplean estrategias de estudio pertinentes en cada situación, valoran los logros obtenidos y corrigen sus errores.

A modo de conclusión, en la educación superior muy poco se propicia a que el estudiante sea independiente en su forma de pensar, es decir de que dude de lo que el docente le imparte en clase. Ya que es fundamental, que hagan como suyas las herramientas pedagógicas que le enseña el docente, para que adquiera mayor autonomía en el transcurso de la carrera. Esta autonomía le sirven como mecanismo de aprendizaje para enfrentarse por si mismos a nuevas situaciones pertenecientes al grado de dominio que el estudiante tenga, propiciando de esta forma la autorregulación de su propio proceso de aprendizaje.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZAS

Estas son “procedimientos que el docente utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizaje significativos en los alumnos”¹⁰⁷, también se concibe como medios o recursos para prestar lo ayuda pedagógica.

Para saber cuánto y cuál se utiliza se deben tener en cuenta los siguientes factores como¹⁰⁸: las características generales de los aprendices, que implica si nivel de desarrollo cognitivo, que habilidades y destrezas posee, sus metas y expectativas frente a la asignatura; los conocimientos generales y particulares, es decir sus concepciones previas hacia la asignatura; internacionalidad, que son los objetivos que se pretender lograr en el transcurso del semestre; vigilancia constante del proceso de la enseñanza,

¹⁰⁷ *Ibíd.* Pág. 11.

¹⁰⁸ *Ibíd.* Pág. 11-12.

para determinar si se esta promoviendo aprendizajes significativos; y por ultimo determinar el contexto intersubjetivo, es decir la recopilación de las discusiones realizadas en el transcurso de las clases.

Dichos factores son elementos esenciales que le sirve al docente, para guiar u orientar a los estudiantes a aprendizajes significativos, teniendo presente que su grupo es heterogéneo, es decir, que tienen necesidades propias, metas, entre otros. En las que se pueden complementar con actividades motivacionales que enriquezcan a un más los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula universitaria.

Para concluir, la estrategia de enseñanza facilita en el estudiante intencionalmente un proceso profundo de información que va aprender. De igual forma el docente universitario, se considera una persona reflexiva y estratégica que establece el como, donde, cuando y el porque utiliza las estrategias de enseñanza. Todo con el fin de que el estudiante conozca y aprenda a manejar las estrategias de enseñanza para poder utilizarlas como estrategias de aprendizaje.

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

Las estrategias de aprendizaje son “procedimientos (conjunto de pasos, operaciones o habilidades) que un aprendiz emplea en forma conciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas”¹⁰⁹.

Se fundamenta por tres rasgos característicos que según plantea Pozo y Postigio (1993)¹¹⁰, que son: la primera es que es controlada por que se

¹⁰⁹ Ibíd. Pág. 67.

¹¹⁰ Citado por: CORREDOR, Martha Viltalia (compilador). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Bucaramanga. UIS CEDEDUIS. 2006. Pág. 67.

requiere de una planificación y de la toma de decisiones, de las cuales se propicie un conocimiento metacognitivo y sobre todo autoregulator. El segundo rasgo implica la reflexión del el cómo y cuándo emplear la estrategia mas pertinente y su forma de secuencialidad para implementarla. El último rasgo es el saber seleccionar según las necesidades y en función de sus metas de aprendizaje.

Los procesos y conocimientos que están asociados al uso de las estrategias de aprendizaje son¹¹¹: los procesos cognitivos básicos, que como su nombre lo indica son las bases de las operaciones y procesos de se utilizan en el aprendizaje que son la atención, percepción, codificación, entre otros. El siguiente son los conocimientos conceptuales específicos, que se refiere a los hechos, conceptos y principios que poseemos sobre los diversos temas, lo que se denomina como conocimientos previos. Otro son los conocimientos estratégicos, que son la forma del cuál, el cómo y cuándo se utiliza las estrategias que ayudan a aprender significativamente. Y el ultimo involucra los conocimientos metacognitivos que como ya se ha nombrado anteriormente son el conocimiento sobre el propio conocimiento. Estos tipos de conocimientos el estudiante lo utiliza constante dentro de sus aulas universitarias, de forma que logren desarrollar habilidades y destrezas que le sirven para su bien desempeño en su proceso de aprendizaje.

Como conclusión estas herramientas que son utilizadas por el estudiante, sirve para enfrentar por si mismo a nuevas situaciones de aprendizaje diferentes al área del saber, los cuales le son útiles para los problemas que se le presenten en la vida cotidiana. De igual forma se contribuyen en diferentes contextos a aprendizajes significativos y a la solución de problemas.

¹¹¹ *Ibíd.* Pág. 67.

4.1.2. Clasificación de las estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

Existen dos tipos de clasificaciones de las estrategias de enseñanza, la primera según el momento de uso y presentación y la segunda según el proceso cognitivo que apoyen. Dichas estrategias son utilizadas por el docente con el fin de facilitar un aprendizaje significativo en sus estudiantes.

La clasificación según el momento de uso y presentación lo argumentaron Balluerka 1995; Díaz - Barriga y Lule, 1977; Eggen y Kauchack, 1999; Hernández y García, 1991; Mayer, 1984,1989 y 1990; West, Farmer y Wolf, 1991¹¹². Estas se dividen en preinstruccionales (al inicio), coinstruccionales (durante) y postinstruccionales (al termino) de una sesión, episodio u hora de clase.

En el primer momento de la clase se utilizan las estrategias preinstruccionales, permite ubicar al estudiante en el contexto de lo que va a aprender, así como, con que elementos va a trabajar y como los va a ejecutar. Esta tiene como objetivo generar o activar expectativas en el estudiantado. Un ejemplo que se utiliza en este momento son los organizadores previos, que informan de una forma introductoria el esquema a desarrollar; y otro ejemplo son los objetivos quienes enuncian las condiciones, el tipo de actividad y forma de evaluar el aprendizaje en el aula universitaria.

En un segundo momento están las estrategias coinstruccionales, tiene como función orientar y guiar la atención y el aprendizaje de los estudiantes, también de mejorar la codificación de la información nueva y por ultimo promover la organización, estructuración, interrelación de dicha información.

¹¹² CORREDOR, Martha Viltalia (compilador). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Bucaramanga. UIS CEDEDUIS. 2006. Pág. 12.

Las estrategias que ejemplifican este momento son los mapas conceptuales que por su esencia de organización jerárquica permite al estudiante tener una representación grafica del contenido curricular que va a aprender.

Y el tercer momento son las estrategias postinstruccionales, que se reflejan al finalizar el proceso de enseñanza, estas permiten al estudiante tener una visión general del contenido visto. Aquí las estrategias que logran desarrollar este momento, son los resúmenes finales que permite organizan, integrar y consolidar la información presentada o discutida, de esta manera se logra un parámetro general del currículo.

Otra clasificación de las estrategias de enseñanza tienen en cuenta el proceso cognitivo que favorece y esta fundamentada por los siguientes autores: Cooper, 1990; Díaz Barriga, 1993; Kiewia, 1991; Mayer, 1984; West, Farmer y Wolf, 1991¹¹³.

La primera estrategia son las que permiten **activar (o generar) conocimientos previos y generar expectativas apropiadas**: toda actividad constructiva se maneja con conocimientos previos donde se permite entender, asimilar e interpretar la información nueva, para así reestructurarla y transformarla a nuevos caminos. Por eso los conocimientos previos ayudan a docente conocer lo que saben los alumnos y pueda enfocar ese conocimiento hacia nuevos aprendizajes. Algunos de las estrategias que se utilizan son los objetivos, por que estas permiten al estudiante formar un criterio sobre lo que se espera de ellos; además un aprendizaje es mas significativo si se plantean al inicio de la clase los objetivos, de esta manera se establece expectativas en el mismo.

¹¹³ *Ibíd.* Pág. 14.

Un tipo de estrategias son las dirigidas a **orientar y guiar a los aprendices sobre aspectos relevantes de los contenidos de aprendizaje**: se encuentran las señalizaciones que se hacen en un texto o en una situación de enseñanza, con el fin de enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender. Permite orientar al estudiante para que reconozca lo importante de un material; lo cual es beneficioso en el mismo conozca con mayor detalle el contenido curricular que va a aprender.

Están igualmente las estrategias **para mejorar la codificación (elaborativa) de la información a aprender**: esta ayuda al estudiante a enriquecer la información nueva, complementándola con los conocimientos que le ofrece el docente y a su vez con la ayuda bibliográfica. Permite que el conocimiento se proyecte a una codificación elaborativa, para facilitar la asimilación del proceso de aprendizaje. Un ejemplo de estas estrategias son las ilustraciones, que para ser interpretadas requieren un conocimiento previo por parte del receptor, y además ayuda al estudiante a aprender más con la presentación de una imagen que explica más que mil palabras; estas son evidenciadas que sirven para complementar cierta información acerca de un determinado tema.

Otro tipo son las estrategias **para organizar la información nueva a aprender** que permiten organizar la información que se va a aprender de una forma secuencial y lógica lo que posibilita un aprendizaje significativo, porque se contribuye a la construcción de “conexiones internas”. Algunas de las estrategias de este tipo son los organizadores textuales que facilitan el recuerdo y la comprensión de las partes más importantes del discurso.

Finalmente, se encuentran las estrategias **para promover el enlace entre los conocimientos previos y la nueva información que se va a aprender**: dentro del proceso de relación entre lo previo y lo nuevo se asegura un mayor

afianzamiento de los aprendizajes significativos, con la ayuda de estrategias como las analogías, que sirven para comprender la información abstracta y a su vez trasladarla lo aprendido a otros ámbitos.

Dentro de las estrategias de aprendizaje se plantean dos clasificaciones: Pozo, (1990)¹¹⁴ analiza las estrategias según el tipo de proceso cognitivo y finalidad perseguidas y otra clasificación según Alonso (1991)¹¹⁵, quien agrupo las estrategias según su efectividad para determinados materiales de aprendizaje. Según Pozo un tipo que apoya el aprendizaje memorístico, dentro el cual está la estrategia de recirculación de la información y otro tipo de aprendizaje significativo, dentro del cual están las de elaboración y de organización.

Para explicarla con mayor detalle la estrategia de recirculación consiste en repetir una y otra vez (recircular) la información, que se ha de aprender en la memoria de trabajo, hasta lograr asociarla con la memoria a largo plazo. La estrategia de elaboración, integra y relaciona la nueva información que ha de aprenderse con los conocimientos nuevos, contribuyendo a aprendizajes menos superficiales (repetición) y mas significativo por su esencia de elaboración. Y por ultimo la estrategia de organización que permite organizar, agrupar o clasificar la información para luego relacionar las distintas partes, con esta esquematización ayuda que el estudiante interioricé su conocimiento.

Otra clasificación es según el autor Alonso, enfatizó el tipo de contenidos declarativos de tipo factual que implica manejar una información más sencilla, en la cual se aprende, datos y términos; se da en el caso de la estrategia de la repetición que permite aprender términos en un orden

¹¹⁴ *Ibíd.* Pág. 70-71

¹¹⁵ *Ibíd.* Pág. 72.

determinado (Ej. Los nombres de cada región de la columna vertebral, cervical dorsal, lumbar y sacra). La información de tipo factual permite dar paso a utilizar estrategias de aprendizaje como los contenidos declarativos complejos, que incluye estrategias como las anotaciones y formulación de preguntas durante la lectura de un texto.

Estas estrategias de enseñanza y aprendizaje contribuyen que los papeles de docente y estudiante sean mas activos, y a su vez tengan un mayor desempeño dentro de las aulas universitarias, donde se promueva un docente reflexivo y estratega en su quehacer pedagógico y a un estudiante interesado de aprender de forma dinámica los contenidos propuestos de la clase, lo cual le ayuda promover aprendizajes significativos y su vez crear hábitos de estudio si tiene en cuenta las herramientas que le da el docente.

4.1.3. La solución de problemas como estrategia de enseñanza:

Los docentes se han visto en la necesidad de implementar la estrategia de solución de problemas como una alternativa donde el estudiante debe tener el interés, la actitud, los procedimientos y un marco conceptual bien construido para enfrentarse a la solución de problemas planteados en la asignatura y otros contextos de la vida cotidiana; para así construir en la formación de personas competentes que solucionan sus propios problemas en la vida en diversos ámbitos como el laboral, afectivo, social, entre otros.

En otras palabras, el docente debe propiciar en el aula las condiciones donde el estudiante se enfrente a los problemas, sin esperar respuestas, para contribuir en el desarrollo de habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas. Todo con el fin de crear con esta estrategia un hábito de estudio, donde el estudiante se plantee y resuelva problemas como una estrategia de aprender.

De esta manera la estrategia de solución de problemas se convierte en una alternativa para enseñar las ciencias de la salud, especialmente en la carrera de fisioterapia aplicada a la solución de casos clínicos.

Ya enfocado a la carrera de fisioterapia que tiene como objeto de estudio el movimiento humano, que permite la rehabilitación de alteraciones motrices y/o mentales. Esta intervención fisioterapéutica se desenvuelve en varias áreas de desempeño que son: disfunción física y sensorial, deportiva y comunidad, neuropediátrica, geriátrica, ortopedia y por último la salud ocupacional.

Dentro de estas áreas de desempeño, la asignatura de ergonomía entra en el área de la salud ocupacional por que tiene como objetivo el bienestar corporal y/o mental de los trabajadores de diversas empresas; los cuales se han visto afectados por factores de riesgo en su espacio laboral o por el mismo comportamiento que adoptan los trabajadores (la mala postura que adoptan, la falta de uso de los elementos de protección personal), que finalmente ocasiona las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo.

Aplicando esta estrategia de solución de problemas en el estudiante de fisioterapia, enfocado en el área de desempeño de la salud ocupacional tiene como función: planificar los programas de promoción, prevención e intervención de las falencias laborales con base a un panorama de riesgo (esquema valorativo que indica los grados de peligrosidad de la empresa), en la que se determina los factores de riesgo que repercuten en la empresa.

Bajo esta perspectiva, la estrategia de solución de problemas permite al estudiante de fisioterapia ser competente en el ámbito académico, como de

la vida cotidiana (laboral, social, afectiva, entre otros) porque con el enfoque que se le dé a la asignatura de ergonomía, se permite que él se interese por solucionar los problemas de las empresas, y a su vez le permite ser una persona mas sensible ante las dolencias de los pacientes. En este sentido contribuye que se desarrolle no solo habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas, sino un ser humano comprometido con el entorno social. De igual forma con esta estrategia permite al estudiante retomarla como método de aprendizaje para avanzar aun más en la construcción de su propio conocimiento.

Teniendo en cuenta lo anterior, se hace una fundamentación de la solución de problemas como estrategia de enseñanza que tiene en cuenta: ¿Qué es? ¿Cuáles son sus propósitos y principios? ¿Qué marca la diferencia entre ejercicio y un problema? ¿Qué habilidades facilitan? Y por último, la reflexión con base en la fundamentación didáctica se responde: ¿Qué competencias puede favorecer? ¿Cómo se implementa en el aula? ¿Cuál es el rol del docente y el estudiante? y ¿Qué recomendaciones se pueden hacer?

FUNDAMENTACION PSICOLOGICA:

¿Que es aprender a solucionar problemas?

Según Juan Ignacio Pozo: *“la solución de problemas se basa en el planteamiento de situaciones abiertas y sugerentes que exijan un esfuerzo por buscar sus propias respuestas, su propio conocimiento”*.¹¹⁶ La solución de un problema requiere analizar el proceso de forma estratégica, que a diferencia del ejercicio requiere ejercitar continuamente una destreza ya adquirida, sin reflexionar el modo de cómo se realizó y además no exige ningún esfuerzo o conflicto cognitivo.

¹¹⁶ POZO M, Juan Ignacio y otros. La solución de problemas. Madrid: Santillana. 1999. Pág. 3.

Al propiciar un esfuerzo o conflicto cognitivo, se permite desarrollar habilidades metacognitivas que es la toma de conciencia sobre los propios procesos que el estudiante utiliza para llevar a cabo esta estrategia. Aquí se desarrolla ciertas habilidades como: *“la habilidad para elaborar planes para cada actividad que se realiza, habilidad para evaluar y retroalimentar los planes elaborados y la habilidad para utilizar el tiempo”*¹¹⁷. Con estas habilidades se contribuye a que el estudiante resuelva por sí mismos los problemas, con la ayuda de técnicas eficaces para su desarrollo; y de igual forma si se incluye actividades como la autoevaluación en este proceso, se ayuda a determinar el grado de progreso de propios conocimientos. Con lo anterior permite a no limitarse a dar una respuesta al problema, sino a reflexionar sobre como se resolvió y que las habilidades que adquirió o fortaleció y sus debilidades.

Dentro de esta estrategia el docente puede plantear a los estudiantes un problema según el grado de apertura de instrucciones que Pozo los divide en cerrados y abiertos. Los cerrados, las instrucciones son más definidas y hace que el estudiante tenga muy pocas posibilidades de plantearse unos problemas y se dedica a completar un ejercicio. En cambio, los abiertos se ofrecen la oportunidad de que el estudiante busque diferentes vías para tomar la decisión más acertada, lo cual lo guía a la solución; de esta manera el docente se da cuenta del grado de interpretación, análisis y juicio de sus estudiantes.

De ahí radica la importancia que según POZO plantea: *“enseñar a resolver problemas es proporcionar a los estudiantes esas estrategias generales para que las apliquen cada vez se encuentren con una situación nueva o*

¹¹⁷ *Ibíd.* Pág. 44.

*problemática*¹¹⁸. Con respecto a lo anterior, el papel del docente es de proporcionarles las herramientas suficientes para entrenarlos a enfrentarse a situaciones difíciles, contribuyendo a desarrollar habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas.

A manera de conclusión, la esencia de la solución de problemas es su carácter procedimental que implica el **saber hacer algo** ante situaciones diversas, con la aplicación eficaz de una técnica o destreza que ayuda a resolverlo y comprenderlo de forma significativa, es decir, con esta estrategia se permite la utilización de conocimientos teóricos y prácticos que estén a disposición no sólo en el margen académico y sino aplicables a la vida cotidiana.

¿Cuales son los propósitos de aprender a solucionar los problemas?

Los propósitos de aprender a solucionar los problemas como estrategia de enseñanza son las siguientes:

- Entrenar en el estudiante la capacidad creativa para solucionar conflictos en la vida cotidiana.
- Promover una actitud activa en el gremio estudiantil porque se invita a reflexionar sobre los propios procesos que se llevaron para desarrollar el problema (metaconocimiento).
- Promover un pensamiento sobre un aprendizaje donde “*solo la práctica de pensar es útil*”¹¹⁹, porque para llevar a cabo esta estrategia implica plantearse hipótesis, comprensión, construcción conceptual y lo más importante es no conformarse con dar una respuesta de forma automática sin reflexión; lo anterior contribuye a una independencia cognitiva.

¹¹⁸ *Ibíd.* Pág. 20.

¹¹⁹ G. POYLA. Citado en De Guzmán. 1991. Pág. 2.

- Desarrollar y dominar estrategias y técnicas para solucionar los problemas, aumentando aun más los niveles de atención, concentración y pensamiento crítico y estratégico.
- Desarrollar en el estudiante habilidades cognitivas (análisis, síntesis y creatividad), cognoscitivas (procedimentales y declarativos) y metacognitivos o toma de conciencia de nuestro conocimiento (memoria y resolución de problemas).

¿Qué marca la diferencia entre un ejercicio y un problema?

Como se ha visto en la definición de esta estrategia es de vital importancia hacer una diferencia de lo que es un ejercicio y lo que es un problema. Con el siguiente cuadro se esclarecerá dicha diferencia, teniendo en cuenta la fundamentación teórica propuesto por POZO¹²⁰ y su vez se dará un ejemplo en la carrera de fisioterapia, enfocado en la asignatura de ergonomía:

EJERCICIO	PROBLEMA
<ul style="list-style-type: none"> • Es un ejercicio de rutina • Es automatizado o habitual por práctica continua. • Ejercita y perfecciona una técnica o destreza. • Las tareas o situaciones son conocidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere un esfuerzo cognitivo. • Es un proceso de reflexión y toma de decisiones sobre la secuencia de pasos. • Requiere utilizar de forma estratégica las técnicas o destrezas ya conocidas • Es una situación nueva o diferente de los aprendido.

¹²⁰ POZO M, Juan Ignacio y otros, la solución de problemas. Madrid: Santillana. 1999. Pág. 17-21 y Pág. 205-209.

Ejemplo:

Como trabajo investigativo de 8 semestre el estudiante realizará una actividad práctica sobre el análisis ergonómico cualitativo de un puesto de trabajo, implementando la metodología diseñada por COLMENA ARP entidad con la cual la UMB tiene convenio docente asistencial

Como ejemplo de ejercicio el estudiante dará respuesta a las siguientes preguntas con base a la revisión bibliográfica, que son:

- ¿Qué es un análisis de puesto de trabajo?
- ¿Qué clases de análisis de puesto de trabajo existen?
- Revise los siguientes análisis de puesto de trabajo: Renault, Owas, Rula, entre otros.

Estas son un tipo de preguntas muy cerradas y puntuales donde el estudiante tiene pocas oportunidades para hacer otros enfoques o plantearse otras preguntas.

Como ejemplo de la solución de problemas, el estudiante una vez que conozca la metodología del SVE (Sistema de Vigilancia Epidemiológica) propuesto por COLMENA ARP, se realizará el análisis de un puesto de trabajo, esto incluirá la toma de fotografías o un video en el área de trabajo donde se identifique los factores de riesgo. Como complemento de este trabajo, el estudiante se podrá guiar con el esquema del siguiente cuadro que contendrá:

FUNCIONES DEL PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE RIESGO	FUENTE DE RIESGO	EFECTOS DE LA SALUD	CONTROLES
				Fuente Medio Trabajador

Con base a lo anterior, una vez que el estudiante diligenció los formatos del SVE de COLMENA ARP, el tendrá que hacer un análisis del puesto de trabajo con base al cuadro anterior, lo cual le implica plantear solución a los factores de riesgo que presenta el trabajador por medio de controles en la fuente, en el medio y en el trabajador. Aquí el estudiante tendrá que observar, analizar, aplicar métodos heurísticos, plantearse hipótesis, cuestionarse, entre otras, que son habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas que la estrategia de solución de problemas pretende desarrollar en los estudiantes.

¿Que habilidades se desarrollan en los estudiantes al utilizar la estrategia de solución de problemas en el aula?

Se considera fundamental que el estudiante tenga que desarrollar ciertas habilidades para poder solucionar un problema, que según García (1998)¹²¹ los planteó en tres grupos que son las habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas:

En un primer nivel, se encuentra las habilidades cognitivas que son útiles para solucionar los problemas, porque implica el análisis, la síntesis, la

¹²¹ Citado por: CORREDOR, Martha Vitalia y otros. Aula virtual: una alternativa en la educación superior. Bucaramanga. Ediciones UIS. 2000. Pág. 41-45.

transferencia y la creatividad. En cuanto al análisis, este permite seleccionar la información más importante, definir variables y establecer relaciones de las mismas; la habilidad de síntesis que permite formular hipótesis, planificar estrategias, procesar y transformar la información; después se encuentra el proceso en el cual la experiencia que tenemos en una actividad se aplica en situaciones semejantes que se conocen como transferencia del conocimiento. Y por último, la habilidad de la creatividad que contribuye a dar una visión más amplia para la formulación, el análisis y la organización del tema problemático.

En un segundo nivel se hace referencia a las habilidades cognoscitivas que es el conocimiento que posee el sujeto, ya sea de tipo procedimental o declarativo. Lo procedimental es la habilidad que desarrolla la persona para llevar a cabo un proceso (observación e identificación de problemas, cuestionamiento, lecto-escritura, entre otros), y la declarativa se refiere a los conocimientos organizados en las estructuras conceptuales que ayuda a comprender el marco teórico o hechos del planteamiento del problema. Estas habilidades cognitivas repercuten en el desarrollo estratégico, eficaz y comprensivo del problema que se va a resolver.

Y en último nivel, se encuentra las habilidades metacognitivas que abarca sobre el qué y el cómo poseemos el conocimiento, mediante qué procesos, cómo recordamos o solucionamos los problemas. Estas habilidades influyen en el estudiante para la elaboración de planes de cada actividad, a la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación porque el estar conciente de su grado de conocimiento debe evaluarse constantemente sus propios procesos y retroalimentarse con base en las actividades trabajadas, contribuyendo así a aprendizajes más significativos.

¿Cuáles son las características que rigen la estrategia de solución de problemas?

Para poder llevar a cabo la estrategia, en primera instancia hay que tener en cuenta unas características básicas de la misma que según POZO las plantea de la siguiente manera¹²²:

- Técnicas y destrezas que el estudiante debe conocer y dominar para luego seleccionarla de forma estratégica para desarrollar el problema.
- Metaconocimiento: donde no solo se analiza el problema en sí, sino la forma del proceso que se tuvo, con el uso adecuado de las habilidades adquiridas.
- Conocimiento conceptuales específicos: difícilmente se puede aplicar una estrategia sino se tiene los conocimientos previos para desarrollar la tarea.
- Estrategias de apoyo: como su nombre lo indica apoyan al estudiante en su proceso de aprendizaje relacionado a su vez con el trabajo en grupo, atención, motivación y autoestima.
- Procesos básicos: son bases que se deben dominar (esquemas operacionales propios) para aplicar las técnicas, habilidades y estrategias adecuadas.

Como se ha detectado en las características anteriores, la base para la solución de los problemas, es que el estudiante necesita dominar técnicas o destrezas adecuadas, para cumplir con el objetivo de la clase. Para esto es necesario que dicha estrategia requiera enseñar e instruir el uso de procedimientos eficaces para lograr un aprendizaje más significativo.

¹²² POZO M, Juan Ignacio y otros, la solución de problemas. Madrid: Santillana. 1999. Pág. 185-187.

FUNDAMENTACION DIDACTICA:

La estrategia de solución de problemas por su carácter procedimental, exige que el estudiante este conciente de su propio proceso para llevar a cabo la tarea y no limitarse a realizarlo de una forma rutinaria u automática. Con esta estrategia es posible desarrollar en el estudiante las siguientes competencias:

- Discute ideas alrededor del entendimiento de la situación problemática.
- Analiza, comprende y resuelve la situación problemática.
- Propone las respuestas obtenidas y plantea nuevas preguntas.
- Propone otras soluciones o cambios de la problemática inicial.
- Analiza y organiza el tema problemático de una forma creativa.
- Aplica analogías y metáforas para interpretar la información.
- Realiza transferencia del conocimiento a otros contextos de la vida cotidiana.
- Adopta actitudes de cooperación en el trabajo en grupo.
- Muestra interés, atención y concentración hacia su propio proceso para solucionar el problema.
- Se evalúa su propio proceso de aprendizaje.
- Adquiere la conciencia de crear en la estrategia para solucionar un problema como un hábito de aprendizaje.

Las ventajas anteriores permiten vislumbrar la importancia de enseñar a aprender a solucionar los problemas, lo cual nos induce a profundizar en su implantación en el aula.

Según Gestalt “los problemas contienen ciertos elementos nuevos, imprevistos, que requieren de una organización de los elementos

presentes”¹²³, de ahí la importancia de establecer una guía que especifique cada elemento del problema permitiendo una organización ordenada y precisa del proceso para solucionar el problema.

En un proyecto que realizó CEDEDUIS con COLCIENCIAS, se trabajaron varias estrategias donde se combinó el aprendizaje colaborativo y la estrategia de solución de problemas implementados en el aula virtual. Enfocando la estrategia de solución de problemas, para lo cual postularon cuatro fases donde se identifica el papel del docente y el estudiante. La guía que se propone se identifica el rol del docente y el estudiante en cada una de las fases, lo cual permite facilitar el proceso de solucionar los problemas de la siguiente manera:

FASES	ROL DEL DOCENTE	ROL DEL ESTUDIANTE
<ul style="list-style-type: none"> • FASE 1. Definición del problema Para solucionar el problema debe plantearse de forma clara la definición del problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyar al estudiante en el dejar a un lado la desconfianza, inseguridad, los bloqueos, la dificultad de entender, el ridículo, entre otros. • Plantear tareas abiertas que admitan varias vías de solución. • Adecuar la definición 	<p>Ante el problema se realiza el análisis de la pregunta planteada, con base a lo siguiente parámetros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué datos ofrece? • ¿Cómo se relacionan? • Determinar variables • ¿Es redundante o contradictorio el problema?

¹²³ Ibíd. Pág. 208.

	del problema a los objetivos que pretende cumplir en su asignatura.	Aquí se tiene puede recurrir a la creatividad, para analizar desde otro enfoque el problema.
<ul style="list-style-type: none"> • FASE 2. Búsqueda de la estrategia Definen y seleccionan las estrategias donde el estudiante va a abordar para solucionar el problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientar una discusión guiada sobre la argumentación del por qué se escogió la estrategia por parte de los estudiantes. • Motivar y orientar el trabajo que están realizando los estudiantes. • Ayudar a los estudiantes a integrar los diferentes procesos y a desarrollar las habilidades de tipo cognitivo, cognoscitivos. • Definir grupos colaborativos para trabajar las estrategias 	<ul style="list-style-type: none"> • Plantean hipótesis • Procesan la información obtenida en la fase anterior • Buscan una representación (numérica, algebraica, tabular o textual) del problema • Crean un modelo o método de solución. • Argumentan el por qué de la estrategia escogida.

	escogidas.	
<ul style="list-style-type: none"> • FASE 3. Desarrollo de la estrategia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guiar el desarrollo de las estrategias escogidas por cada grupo. • Observar y analizar el desempeño de los grupos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generan ideas para solucionar el problema. • Utilizan las habilidades como transferencia del conocimiento y creatividad entre otros. • Utilizar métodos heurísticos como: buscar problemas analógicos, descomponer el problema en subtemas, realizar una búsqueda por ensayo y error y volver a plantear el problema en otros términos. <p>Con base a esto se permite que el estudiante tome conciencia de su propio proceso de aprendizaje.</p>

<ul style="list-style-type: none"> • FASE 4. Síntesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Socializar y retroalimentar las soluciones dadas. • Generar discusión de las respuestas obtenidas • Realizar un análisis metacognitivo del proceso de resolución del problema • Analizar si se mejoró las destrezas para el trabajo en grupo, en aspectos como la comunicación, motivación, el pensamiento estratégico; y si se logró el aprendizaje significativo por medio de la solución del problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construyen un documento que registre las soluciones dadas. • Explican a los compañeros en que consiste el problema y como se llevo a cabo. • Analizan si se mejoró las destrezas para el trabajo en grupo, en aspectos como la comunicación, motivación, el pensamiento estratégico y si se logró el aprendizaje significativo por medio de la solución del problema.
---	--	---

Utilizando la metodología de ISHIKAWA (D. Causa / Efecto): Este permite organizar *sistemáticamente* las causas de un problema y así reconocer su impacto real en la organización. En esta metodología se hace dos enfoques¹²⁴:

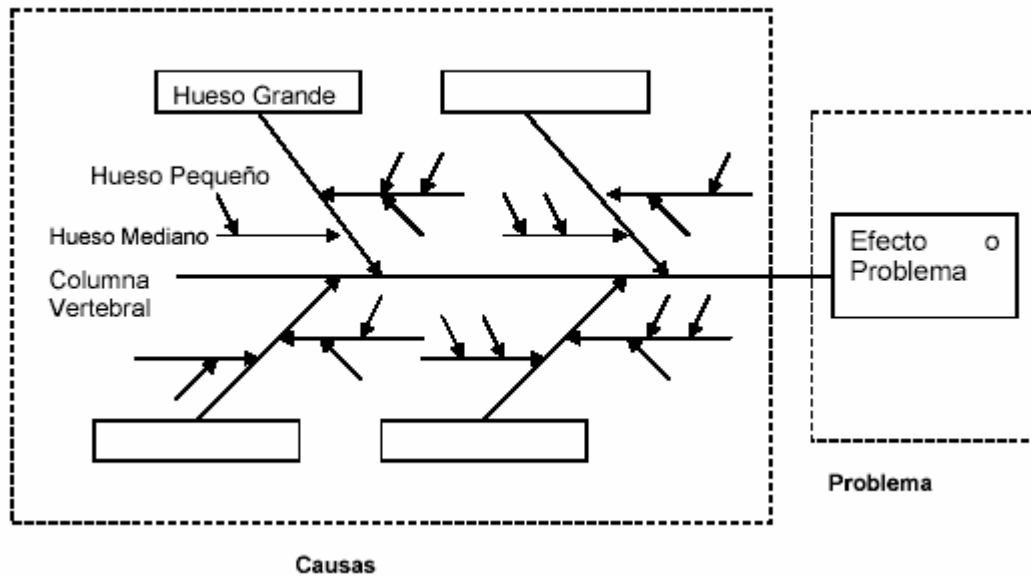
Un primer enfoque:

- Describe el problema.
- Elegir el problema concreto, dibujar la columna vertebral del diagrama e identificar las causas primarias del problema (Huesos Grandes).
- Identificar causas secundarias (huesos medianos) y causas terciarias (huesos pequeños).
- Establecer la importancia de cada factor o causa y marcar aquellos que tienen un efecto significativo.

Un segundo enfoque:

- Escoger el problema a estudiar.
- Identificar TODAS sus posibles causas (Lluvia de ideas).
- Agrupar las causas por afinidad entre sí y elaborar un primer diagrama causa-efecto por eje temático.
- Asignar importancia a cada causa según su impacto en el problema.
- Construcción final del diagrama.

¹²⁴ Gómez A, María Clara. Modelo verbal y diagrama de causa-efecto.
<http://200.24.8.35/~mcgomez/docs022005/Clase4.ppt>. Semestre 01, 2006.



Una vez realizadas estas fases de la estrategia, se realizará las actividades de evaluación, donde se hará la autoevaluación, heteroevaluación y la coevaluación. Con estos tipos de evaluación el estudiante analizará si su proceso de aprendizaje es significativo, por que por medio de la autoevaluación cada persona se da cuenta bajo su responsabilidad que habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas se obtuvieron o que quizás le falte por desarrollar. En la coevaluación, la cual propicia un análisis valorativo entre los compañeros en compañía con el docente se evalúa la planificación, el desarrollo y la ejecución del trabajo en grupo. Y por ultimo la heteroevaluación se caracteriza por ser el docente con base a los anteriores tipos de evaluación da una valoración de las habilidades que los estudiantes adquirieron durante el desarrollo de la estrategia de la solución de problemas.

¿Que métodos existen para solucionar los problemas en grupo?

1. Tratamiento de problemas complejos:

Entre estos se encuentran varias técnicas que son las de KEPNER / TREGOE y el Diseño de experimentos (TAGUCHI). El primero se refiere a una técnica particularmente útil para resolver problemas en el trabajo, pero también puede ser aplicable a problemas que surgen en el hogar¹²⁵. Estos siguen unos principales parámetros para analizar: Análisis de la situación, Análisis del problema, Análisis de las decisiones, Análisis de las situaciones

Y la segunda técnica se encuentra el Diseño de experimentos (TAGUCHI): desarrollado por Dr. Taguchi que sustenta en “determinar las relaciones Causa – Efecto entre las variaciones de los parámetros de control de un proceso”¹²⁶. Este consiste en la aplicación de un conjunto de técnicas estadísticas para recoger información a través de la manipulación de variables de entrada- Salida.

2. Tratamiento de problemas cotidianos no complejos:

Las técnicas que permiten resolver problemas más sencillos son la técnica de ishikawa (diagrama de causa / efecto) que ya se explicó con mayor detalle anteriormente, el diagrama de las 6 palabras, el sistema 4 x 4 (rueda de deming) y la lluvia o tormenta de ideas (brainstorming).

La técnica de ISHIKAWA (D. Causa / Efecto) consiste en intentar proporcionar unos componentes o unas herramientas para el tratamiento de

¹²⁵ Walter Fritz. Resolver problemas. <http://www.intelligent-systems.com.ar/intsys/probsolSp.htm>. Mar, 2006.

¹²⁶ _____. La divisa del nuevo milenio. Método de Taguchi. <http://www.conocimientosweb.net/portal/modules.php?name=Texto&file=print&sid=639>. Octubre, 2006.

los problemas a solucionar, igualmente es un sistema de recogida de datos y muestreos¹²⁷. Este permite que el estudiante plantee varias hipótesis para llegar a una solución al problema que el docente le presenta en clase.

El diagrama de las 6 palabras es un método para analizar en un problema lo que éste es y lo que no es. Este método consta de cinco pasos¹²⁸:

- Definición clara y concreta del problema
- Ejecución del diagrama de las 6 palabras claves que son: ¿Dónde se produce y no se produce el problema?, ¿Cómo se reconoce y no se reconoce el problema?, ¿Cuándo ocurre y no ocurre el problema?, ¿Qué causa y no causa el problema?, ¿Quién causa y no causa el problema?, ¿Por qué existe ahora el problema y no existía antes?
- Ideas para completar el diagrama.
- Reflexionar sobre las causas.
- Identificación de causas y proyecto de solución.

Ya el sistema 4 X 4 es una tabla que cruza 4 partes de los problemas, con los datos recogidos, para validar las acciones. Y la P.D.C.A. (Rueda de Deming) que es esencialmente una “estrategia de tratamiento racional y ordenado de incógnitas, válida para la mayor parte de problemas organizacionales”¹²⁹. Esta se compone de cuatro parámetros que son: planteamiento Problema (P), recogida de Datos (D), análisis de las causas (C), aplicación planes de acción (A).

Por último la lluvia o tormenta de ideas (Brainstorming) se enfoca en “la generación de ideas creativas y soluciones planteadas por los miembros del

¹²⁷ Ibíd. Pág. de Internet.

¹²⁸ _____. Métodos de resolución de problemas en grupo.

<http://www.galeon.com/elrefugioesjo/pps/metodos.ppt>. Consultada el 31 de agosto de 2006.

¹²⁹ Ibíd. Pág. de Internet.

grupo en un ambiente donde priva la imaginación, la libertad de pensamiento y un espíritu recreativo”¹³⁰. Como su nombre lo indica es una estrategia donde los estudiantes en grupos colaborativos arrojan ideas, los cuales les permite aproximarse de manera previa a la solución del problema

Recomendaciones para la aplicación de la estrategia de solución de problemas:

Es importante advertir las posibles falencias que se pueden cometer al implantar esta estrategia en el aula. Las frecuentes son las siguientes:

- Para solucionar los problemas es importante tener en cuenta la actitud de le estudiante, es decir, el docente debe analizar el grado de interés de que se tiene por la ciencia que va a enseñar. Para que el estudiante se sienta motivado a resolver los problemas no solo estrictamente académicos, sino a fomentarse el hábito de plantearse constantemente problemas a diversas situaciones de la vida cotidiana. De esta forma con dicha estrategia se promueve una actitud activa, porque se lleva al estudiante a *“plantearse hipótesis, diseñar experimentos y construir conceptos, competencias, actitudes y valores de manera significativa”*¹³¹
- Antes de realizar esta estrategia se debe aclarar la metodología de trabajo, para evitar que el estudiante espere la respuesta en el docente, ya que por su metodología no existe una solución única y el planteamiento del problema implica una construcción pausada.

¹³⁰ DIAZ, Frida y HERNÁNDEZ, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. México: McGrawHill. 1999. Pág. 126.

¹³¹ CORREDOR, Martha Vitalia y otros. Aula virtual: una alternativa en la educación superior. Bucaramanga. Ediciones UIS. 2000. Pág. 37.

- El docente debe permitir que los estudiantes escojan la estrategia para aumentar los niveles de motivación, autoestima y las habilidades metacognitivas
- Según POZO (1994) hay que enseñar no solo a plantearse los problemas sino de invitarlos a indagar sobre la vida cotidiana.
- El docente no solo proporciona las herramientas a trabajar sino que guía, orienta, plantea y apoya al estudiante en la construcción de su propio conocimiento.
- Al plantear los problemas generales el docente deben concretarlos, es decir, definir el problema de forma clara, y cuando es muy específico hay que generalizarlo.
- El alumno debe estar conciente de su propio proceso de aprendizaje, siendo uso adecuadamente de sus habilidades como la creatividad, síntesis, atención, concentración, entre otros.
- El alumno debe no solo cuenta con los procedimientos, sino con los conocimientos y habilidades para resolver el problema.
- Dentro del quehacer en el aula universitaria se debe permitir equilibrar entre los ejercicios y la solución de los problemas. Ya que los ejercicios no son malos pedagógicamente sino que contribuya a fortalecer o dominar las destrezas que se practican rutinariamente.

Las anteriores recomendaciones ayudan al docente a implementar con mayor seguridad dicha estrategia y a contribuir en sus estudiantes en el arte de pensar continuamente al plantear los problemas y resolverlos en

diferentes contextos, contribuyendo así en un proceso de enseñanza y aprendizaje significativo.

4.1.4. Investigación en el aula como estrategia de aprendizaje

Un espacio que ayuda a reflexionar y reconocer las dificultades del aprendizaje, que ocurren dentro del contexto educativo, se da por medio de la estrategia “investigación en el aula” (IA), en la que implica la participación activa de un colectivo conformado por docentes y estudiantes, que tienen la función de cuestionar, de analizar y de corregir las falencias o problemas de aprendizaje. Esto es encaminado al rediseño de aspectos psicológicos, pedagógicos y didácticos, que permite pulir tanto la formación del quehacer docente como en la inculcación a los estudiantes en la formación investigativa, para desarrollar en ellos un espíritu reflexivo y crítico sobre la realidad. De ahí su importancia con este apartado de enfocar la IA como una estrategia de enseñanza y aprendizaje dentro de las aulas universitarias.

En este sentido la IA, propicia el nacimiento de nuevos investigadores dentro del gremio estudiantil, ya que le permiten desarrollar procesos cognitivos más profundos como habilidades cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas, que hacen que esta estrategia sea una herramienta muy útil en los estudiantes. Igualmente los estudiantes deben trabajar activamente dentro del colectivo, y a su vez comprometerse de forma veraz hacia la situación problemática a reflexionar; en la que la meta principal es dar solución a los problemas de aprendizaje que más incide en el aula.

Como se ya se ha enunciado anteriormente para llevar a cabo la investigación en el aula (IA), se requiere del trabajo colectivo entre docentes y estudiantes que pertenezcan a la misma facultad y si se requiere se puede

solicitar la ayuda de las otras facultades donde estén en contacto permanente. Para formar este colectivo investigativo se necesita que los actores participen activamente, que estén motivados y que indiscutiblemente se relacione con la problemática de la facultad. Con estos elementos, se logra que los colectivos trabajen en grupo, en la que se requiere generar un mayor entendimiento para resolver los problemas y las necesidades que aqueja en el aula universitaria y de esta manera lograr las metas propuestas.

De esta forma, la (IA) se aborda aspectos como el actuar dentro de dicho colectivo, lo cual se permite propiciar a transformaciones en el contexto educativo, lo cual hace que esta estrategia tenga validez para ser llevada a la practica, si se tiene en cuenta aspectos como la reflexión y la acción.

Esta estrategia se fundamenta con base a unos principios que hacen que la investigación en el aula sea desarrollada de forma eficiente y eficaz; los principios son: el tema de estudio, el para que investigar, el grupo de investigadores, el cómo se va a investigar y el proceso con que se va llevar a cabo la investigación¹³².

El primer principio es el **tema de estudio**, que enfoca la parte vivencial dentro del aula, lo cual tiene problemas que requiere ser transformado, aquí el objeto de estudio (dificultad del aprendizaje) se enfoca en un proceso de construcción que ilustran la problemática y le dan paso a un proceso del actuar (acción).

El segundo, se refiere a la pregunta del **para que** investigar el objeto de estudio, la cual hay que dar respuesta entre el colectivo. Con esta respuesta ayuda a visualizar los nuevos conceptos, a estructurarlos y finalmente a dar

¹³² ARBELÁEZ, Ruby (compilado). Investigación en el aula. CEDEDUIS, UIS. Bucaramanga. 2006. Pág.47-51.

propuestas para poder modificar la situación problemática; de esta forma se propicia a aprendizajes significativos por que se permite que los conocimientos tengan un orden conceptual donde se esquematizan detalladamente para luego hacer la construcción final.

Igualmente está el principio del **grupo de investigadores a trabajar**, donde los actores tienen presente lo que hay que indagar y su papel dentro del mismo, los cuales pueden llegar a influir en la transformación de la práctica pedagógica para propiciar aprendizajes significativos en los estudiantes.

Está el principio del **como se va a investigar**, la cual implica una actitud de reflexión, reconocimiento y acuerdo para lograr visualizar el contexto para resolver la situación problemática.

Finalmente está **el proceso que se va a seguir**, que permite guiarse por medio de los pasos de la Técnica Heurística UVE, que sirve para comprender y producir el conocimiento.

Teniendo en cuenta estos principios la investigación en el aula se puede utilizar como una estrategia de enseñanza y de aprendizaje. Como estrategia de enseñanza tiene como fin permitir que el docente reflexione y pula su quehacer pedagógico; y como estrategia de aprendizaje, el estudiante lo usa como un mecanismo para desarrollar habilidades, destrezas y capacidades, en la que por medio de los métodos científicos él pueda plantear hipótesis, cuestionarse, analizar resultados, dar propuestas de solución, entre otros.

Enfocándose como estrategia de aprendizaje, que permite contribuir en la formación del profesorado, se da en cuanto a su quehacer dentro del aula universitaria; ya que hace que el docente tome conciencia por medio de la reflexión, el análisis y la comprensión sobre las situaciones que se le

presenta con sus estudiantes, con el objetivo de que él pueda reelaborar su forma de actuar, para establecer una acción rápida a corregir.

Dentro del quehacer docente es importante saber que no solamente implica saber la asignatura, sino de hacer un proceso de reflexión, de indagación y de experimentación sobre su actuar en el aula, para que de esta manera desarrolle su propia comprensión y genere cambios dentro de él. Esto hace que el docente mejore su práctica en unos términos más pedagógicos, es decir, que no se limite a dictar una clase sino de que el docente adquiera la conciencia sobre la importancia de reelaborar su propio quehacer en el aula universitaria, con el fin de que él pueda implementar estratégicamente las herramientas suficientes para contribuir a aprendizajes significativos en sus estudiantes.

De igual forma enfocándolo la IA como estrategia de aprendizaje, permite encaminar a los estudiantes en la construcción de conocimientos, a partir de un método científico, que en este capítulo se utilizó la “Técnica Heurística UVE”, que sirve para comprender y producir conocimientos, y también sirve para desarrollar de forma significativa habilidades metacognitivas como la reflexión, la comprensión, el análisis, entre otros. Igualmente esta técnica ayuda a preparar a los estudiantes a enfrentarse a diversas situaciones donde les permite plantear hipótesis, dar soluciones y aplicarlas con base a los resultados obtenidos en la investigación; de esta manera el estudiante estará en la capacidad de dar solución a los problemas de los diferentes contextos de la vida.

Al implementar esta estrategia de aprendizaje en el transcurso del periodo académico se permite inculcar el espíritu científico, valores y principios de la acción investigativa; de esta forma se enfoca la investigación-acción no solo como una opción teórica y sino como una forma metodológica para

investigar y transformar diversas situaciones problemáticas. Hay que resaltar que el tiempo que se requiere para implementar esta estrategia, se imparte en un tiempo muy limitado por que dentro de la parte curricular de las universidades no le dan la suficiente importancia hacia la implantación en dicha estrategia. Por eso es importante que el enfoque investigativo que tenga las universidades se den desde todas las directrices de la comunidad académica, empezando desde las aulas universitarias hasta las políticas que se maneja en cada facultad.

Los propósitos que persigue la investigación en el aula como estrategia, es el de contribuir en la implementación de nuevas estrategias didácticas, en cuanto a su reelaboración teórica como su ejecución en el aula, con el objetivo de optimizar los procesos de aprendizaje en los estudiantes. De igual forma esta estrategia permite orientar y organizar a las universidades a consolidar su gestión dentro del aula y con la creación de colectivos le permite crear un ambiente democrático e investigador.

A manera de conclusión, la investigación en el aula es una estrategia que ayuda a formar futuros investigadores que son sensibles a la realidad del contexto educativo, donde se identifican los problemas de aprendizaje, de una forma reflexiva y critica, para así diseñar y aplicar una serie de metodologías que renuevan la practica docente y en el estudiantes incentivar el espíritu científico propiciando una comunidad investigadora y democrática.

Para llevar a cabo este proceso investigativo se necesita desarrollar unos pasos que hacen que se estipulen dentro de un rigor científico, que le permite llevar a la práctica en otros proyectos investigativos.

En cuanto a su implementación en el aula según se encuentra la propuesta de Kemmis y Mc Taggart (1988) que a partir de unas fases (cinco) que requieren de reflexión y autorreflexión por parte del grupo colaborativo.

La fase 1 de **reflexión**, es la inducción a la temática de que se va a tratar donde se hace un cuestionamiento crítico a priori. Ya sigue la siguiente fase que es la **identificación y descripción de la situación problemática** aquí los actores a participar indagarán inicialmente en el origen y evolución de la situación problemática, se determina los aspectos negativos a resolver, cuales son las personas implicadas dentro de la situación, entre otros: esto hace una reflexión inicial del que describe los aspectos más importantes a trabajar.

En la fase 3, la **planificación** se encarga de diseñar lo que se va a trabajar, para esto se perfilan unos objetivos que describa el proceso a realizar y a su vez que atienden los cambios que se pretenden conseguir; de igual forma en esta fase se describe como trabajarán los grupos y como se van a controlar las mejoras arrojadas por la investigación. Ya en la fase 4 que es la **acción-observación** que es la puesta en marcha de lo planteado en la anterior fase, aquí explica lo planificado donde por medio de la observación, las entrevistas y las discusiones en grupo se registran los datos para llevar un control para ser analizado e interpretado para ser una investigación más válida. Por se encuentra la última fase que es la **reflexión- plan revisado** aquí se analiza y se saca las conclusiones, se esclarece la problemática con sus respectiva solución.

Estas fases ayudan a presentar la investigación en el aula de forma más detallada y organizada la información obtenida, los cuales determinan las debilidades y fortalezas que existen dentro del aula.

Otras propuesta investigativa en la que se va a desarrollar el plan investigativo es la técnica heurística UVE que sirve como ayuda para resolver un problema o para entender un procedimiento. Esta técnica es una propuesta de Gowin que lo denomina como “un método para ayudar a los estudiantes a comprender del conocimiento y las formas que tienen los seres humanos de producir este conocimiento”¹³³. Este nos ayuda a entender la estructura de todo tipo de conocimiento (científico, técnico, entre otros), en la cual se requiere ser construido para formar nuevos significados.

“La técnica heurística UVE constituye un instrumento que sirve para adquirir conocimiento sobre como se produce el propio conocimiento y sobre como este se construye y utiliza”. Esta es una herramienta pedagógica que puede ser muy útil implementarla dentro de las aulas universitarias, por que permite desarrollar en los estudiantes habilidades metacognitivas, que es el adquirir conciencia sobre como se produce su propio conocimiento, lo cual es fundamental que el estudiante lo desarrolle para propiar aprendizajes autónomos.

Su esquema de dos líneas en forma de “V” permite esquematizar elementos claves que deben tenerse en cuenta en cualquier investigación que se realice. Esta técnica comienza con una serie de 5 preguntas originales propuestas por Gowin que son aplicables a cualquier documento en el que exista algún tipo de conocimiento que son:

¿Cuál es la pregunta determinante o crucial? Que empieza con el ¿Cómo?

¿Cuáles son los conceptos clave?

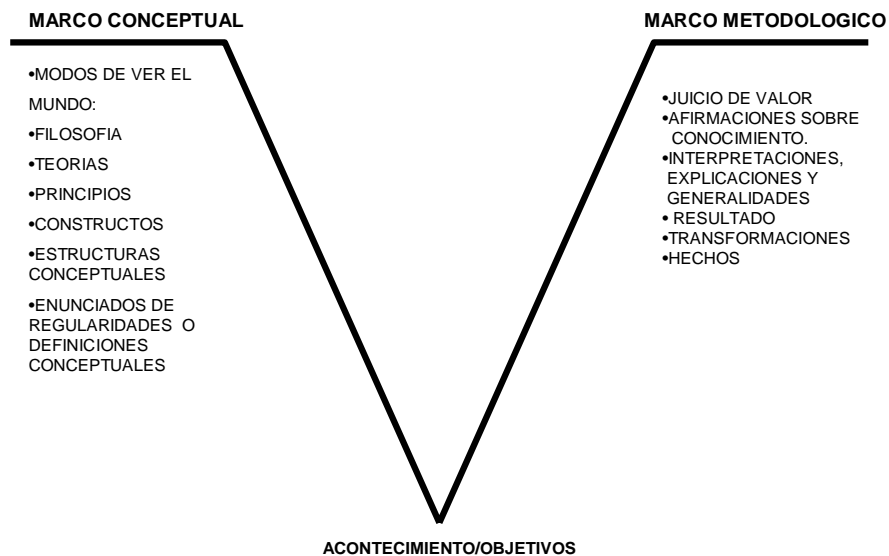
¿Cuáles son las principales afirmaciones sobre conocimientos?

¿Cuáles son los métodos de investigación que se utilizan?

¹³³ NOVAK, Joseph y GOWIN D, Bod. Aprendiendo a aprender. España: Barcelona. Ediciones Martínez Roca. 1984. Pág. 76.

¿Cuáles son los juicios de valor?

Generalmente en la parte de la derecha corresponde al marco conceptual en donde se pone las concepciones y construcciones que dan luz sobre las indagaciones que se están efectuando, en tanto que los elementos de la izquierda es el marco metodológico que es donde se construyen en función de la investigación que se lleva a cabo en el momento, acontecimientos, objetivos general y específicos, entre otros. En la siguiente grafica se plantea con mayor detalle que fue planteado por Gowin¹³⁴:



ACONTECIMIENTO/OBJETIVOS: Fenómenos de interés aprehendidos mediante conceptos y registros de datos: sucesos, objetos

MARCO CONCEPTUAL:

¹³⁴ *Ibíd.* Pág 77.

- *Modos de ver el mundo:* (por ejemplo, la naturaleza es ordenada y cognoscible).
- *Filosofías:* (por ejemplo, la comprensión humana de toulmin).
- *Teorías:* conjunto de conceptos relacionados lógicamente y que posibilitan pautas de razonamiento que conducen a explicaciones.
- *Principios:* reglas conceptuales que gobiernan la conexión entre las pautas de razonamiento que conducen a explicaciones.
- *Constructos:* ideas que respaldan teorías fiables pero sin referentes directos en los acontecimientos o en los objetos.
- *Estructura conceptuales:* subconjunto de teorías que se utilizan directamente en la investigación.
- *Enunciados de regularidades o definiciones conceptuales:* signos o símbolos compartidos socialmente que indican regularidades en los acontecimientos.

MARCO METODOLOGICO:

- *Juicios de valor:* el valor, tanto en el campo que se esté tratando como fuera de él, de los resultados de la investigación.
- *Afirmaciones sobre conocimiento:* nuevas generalizaciones que sirven de respuesta a las preguntas centrales. Se producen en el contexto de la investigación de acuerdo con criterios de excelencia apropiados y explicados.
- *Interpretaciones, explicaciones y generalidades:* Producto de la metodología y de los conocimientos previos; utilizados para respaldar las afirmaciones.
- *Resultado:* representaciones de los datos en tablas, gráficos y diagramas.
- *Transformaciones:* hechos ordenados gobernados por las teorías de la medida y de la clasificación.}

- *Hechos*: el criterio, basado en la confianza en el método de resultados, de que los registros de los acontecimientos y objetos son válidos.

PLAN DE INVESTIGACION REPRESENTADO EN LA UVE:

Planeamiento del problema: ¿Cómo desarrollar la habilidad de análisis en los estudiantes de la asignatura de ergonomía de la carrera de fisioterapia para solucionar el problema?

El hombre desde su existencia ha tenido la capacidad de captar todo tipo de información de lo que lo rodea; ante bastante información se requiere ser aprendidita si existe el interés por parte del individuo. Dicho proceso de aprendizaje bajo el ámbito educativo requiere desarrollarse ciertas habilidades para lograr aprendizajes significativos. En el aprendizaje el estudiante ejecuta ciertas conductas que le permiten desempeñarse eficazmente en un contexto determinado como es el caso afectivo, social, cognitivo entre otros.

Cuando nuestros estudiantes quieren aprender algo, realizan algún tipo de operaciones mentales o desarrollar ciertas habilidades intelectuales para poder ejecutar un problema aplicado a una teoría. Según Benjamín Bloom estableció una taxonomía donde se clasifica el área cognitiva como niveles que son:¹³⁵

- Conocimiento (memoria)
- Comprensión
- Aplicación
- Análisis

¹³⁵ BLOOM, Benjamín y colaboradores. Taxonomía de los objetivos de la educación, clasificación de las metas educacionales. Ateneo. Buenos Aires. 1981. Pág. 162-167.

- Síntesis
- Evaluación

Teniendo en cuenta el planteamiento del problema, el nivel que se trabajará el **análisis**, que en su efecto se representa como una habilidad requerida para solucionar los problemas. Para esto, es de vital importancia saber su concepto sobre ¿Qué es el análisis?, que significa como la validad de identificar una estructura, calificarla, relacionarla y captarla de forma organizada.

Varios autores, se han visto en la tarea de investigar sobre los niveles cognitivos que entre ellos son la taxonomía de Bloom, que explica de una forma clara y sencilla las habilidades que opta el estudiante para aprender algo. Claro teniendo en cuenta que su carácter secuencial depende de la particularidad del aprendizaje que tenga cada persona, ya que tiende a variar. Bloom considera el análisis como un “fraccionamiento de una comunicación de sus elementos constituidos”¹³⁶, con lo anterior se enfatiza que el estudiante debe identificar los elementos y los relacionarlos como un todo.

Con respecto a la taxonomía de Bloom, se subdivide el análisis en tres apartados. El primero se refiere al **análisis de los elementos** donde se identifica cada elemento. El segundo es el **análisis de las relaciones** donde se comprenden coherentemente las conexiones que establece sus partes. Y el último apartado es el **análisis de los principios organizadores** que hacen que cada parte se identifique como una unidad de forma estructurada.

¹³⁶ *Ibíd.* Pág. 162-167.

Existe otra autora Correa de Vergara, Carmenza¹³⁷, en su libro sobre **“aprendiendo sobre el aprendizaje”**, argumenta sobre lo que resulta del aprendizaje que son las conductas que el estudiante ejecuta en su aprendizaje; en estos resultados se tuvo en cuenta la taxonomía de Bloom, donde se concluyó enfocándolo a la educación superior: “ el estudiante universitario debe poner todo su empeño en desarrollar las habilidades intelectuales superiores ya que son estas las que proporcionan variedad y riqueza en las ejecuciones que realiza”¹³⁸. Con respecto a lo anterior, estos niveles cognitivos son los que el docente debe procurar con sus estrategias de enseñanza y aprendizaje desarrollar las habilidades intelectuales superiores, teniendo presente que cada estudiante va por optar un estilo de aprendizaje, tendrá diferentes interés y motivaciones.

Siguiendo con otros libros que investigaron sobre el aprendizaje, el autor Abdón, Ignacio¹³⁹ propone que el aprendizaje sigue una dinámica a través del tiempo mediante procesos equilibrados entre el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, la teorización y la aplicación. Dicho autor planteó que el aprendizaje es un proceso que se da a lo largo de nuestra existencia y ante tanta información se requiere de una economía mental que lo facilita el proceso de análisis y síntesis. La primera tiene la función de separar los elementos y comprender sus características, lo cual conlleva la síntesis que se encarga de agrupar coherentemente los elementos para formar un todo.

Continuando con las investigaciones acerca del planteamiento del problema, está POZO, que considera el análisis como un procedimiento o estrategia

¹³⁷ CORREA de Vergara, Carmenza. *Aprendiendo sobre el aprendizaje*. Lito publicaciones UIS. Bucaramanga. 1991. Pág. 28-37.

¹³⁸ *Ibíd.* Pág. 38.

¹³⁹ ABDON Montenegro, Ignacio. *Aprendizaje y desarrollo de las competencias*. Cooperativa editorial magisterio. Bogota. 2003. Pág. 33-34.

para solución de un problema. Él los clasificó en cinco procedimientos que son los siguientes:¹⁴⁰

1. Adquisición de la información
2. Interpretación de la información
3. Análisis de la información y realización de inferencias
4. Comprensión y organización conceptual de la información
5. Comunicación de la información.

El procedimiento de análisis de la información y realización de inferencias implica primero analizar la información y compararla con otros modelos, después se realizan las inferencias predicativas (ante una situación hay que predecir las consecuencias), las inferencias causales (buscar las causa y explicarlas) y por ultimo las inferencias deductivas (utilización del método hacia atrás, teniendo en cuenta que exista ya una solución al problema). Ya hecho el análisis y las inferencias se hace una investigación de este procedimiento que implica la planificación, diseño, formulación de hipótesis, ejecución de la experiencia, constructación de la hipótesis y evaluación.

POZO argumenta que pocas veces los estudiantes utilizan estas herramientas, porque no se les ha enseñado las estrategias para solucionar los problemas. Estos procedimientos en especial el análisis ayuda al estudiante situarse en el currículo que está aprendiendo y su vez a superar las dificultades de aprendizaje para obtener habilidades que le sirvan para desenvolverse de forma autónoma y competente en la vida cotidiana.

Por ultimo, la autora Corredor Martha Vitalia y otros, argumentan sobre el poco análisis que los estudiantes tienen para dar solución a diversas situaciones que el docente les plantea, refiriéndose: “se nota su poca capacidad de análisis (no descompone el problema en partes, no entiende

¹⁴⁰ POZO M, Juan Ignacio y otros. La solución de los problemas. Madrid: Santillana. 1999. Pág. 189.

las preguntas)...; tampoco hace un análisis de las respuestas obtenidas ni plantea preguntas”¹⁴¹. Con base a lo anterior se propone analizar que habilidades posee los estudiantes para así reformar la metodología, es decir dedicar más tiempo en la enseñanza de métodos heurísticos que son los que ayudan a desarrollar la habilidad del análisis ante situaciones problemáticas.

Teniendo en cuenta los antecedentes investigativos que se refirieron al tema del planteamiento del problema, es de vital importancia saber el porque de está investigación.

Dentro de mi experiencia como estudiante tuve que enfrentarme a solucionar casos clínicos, donde se limitada más en dar la respuesta y pocas veces se detenía en el proceso de cómo se obtuvo la pregunta. Dentro de este proceso de aprendizaje se encuentra el poco análisis ante el problema, por que no se ve en el estudiante identificando las ideas fundamentales del caso clínico, no se imaginan al paciente, no se plantea preguntas y mucho menos se determina si el problema es redundante o si corresponde a lo que sucede en la vida real.

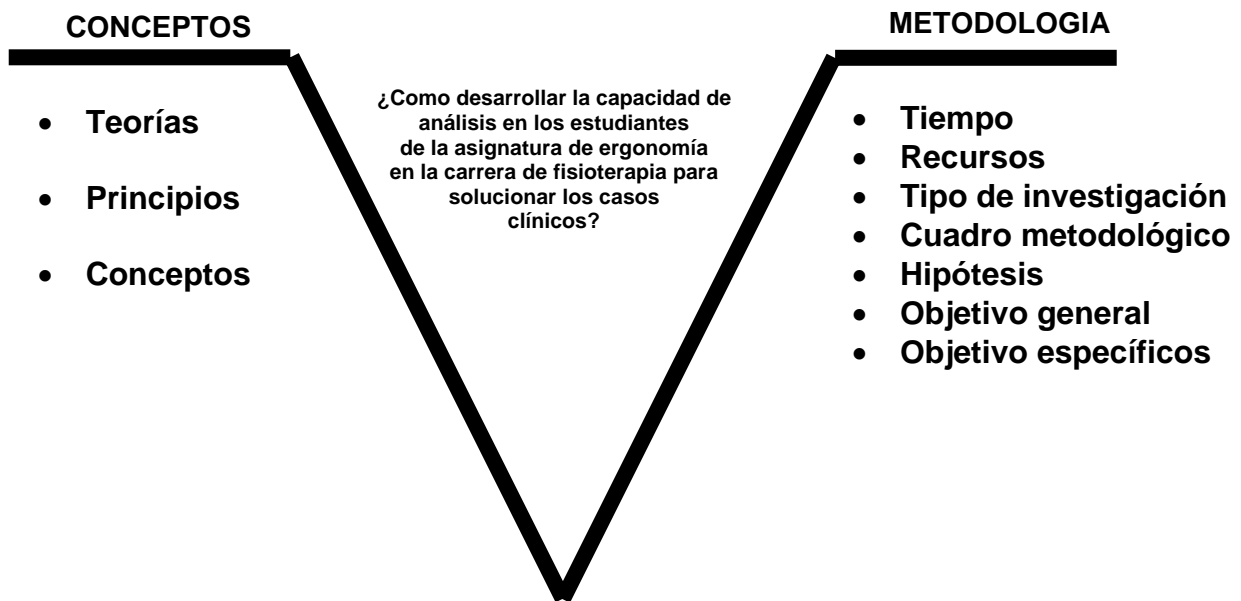
Además no se siente la necesidad ni el interés en el docente y el estudiante, de hacer un análisis detallado donde se organiza la información para determinar con mayor precisión la solución del problema. Ya que la esencia para hacer un buen análisis es capturar o identificar el problema, establecer sus partes, relacionarlos y organizarlos como un todo.

De ahí el alcance de la investigación es de concienciar tanto a docentes como estudiantes en la aplicación de metodologías que promuevan el análisis con la ayuda de los métodos heurísticos, los pasos que propone

¹⁴¹ CORREDOR, Martha V y otros. Aula virtual: una alternativa en educación superior. Bucaramanga: ediciones UIS. 2000. Pág. 41.

POZO, y la estrategia para solucionar los problemas, que permiten descomponer en partes mas sencillas, establecer prioridades, utilizar la creatividad e imaginación, de esta forma se contribuye a tomar con positivismo esta estrategia, para desarrollar las habilidades que permitan al estudiante ser competentes, autónomos, creativos, analíticos para solucionar las enfermedades de origen ocupacional y a la vez hacer informes mas detallados sobre los factores de riesgo, con sus respectivos controles para incluirlos en el programa de salud ocupacional.

PROCESO METODOLOGICO PARA LA IMPLENTACION DE LA ESTRATEGIA:



PROBLEMA:

Falta de análisis para solucionar los casos clínicos de la asignatura de ergonomía de la carrera de fisioterapia.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

¿Como desarrollar la capacidad de análisis en los estudiantes de la asignatura de ergonomía en la carrera de fisioterapia para solucionar los casos clínicos?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Dentro de las aulas universitarias los estudiantes al enfrentarme a solucionar problemas (casos clínicos), se limitada más en dar la respuesta y pocas veces se detenía en el proceso de cómo se obtuvo la pregunta. Dentro de este proceso de aprendizaje se encuentra el poco análisis ante el problema, por que no se ve en el estudiante identificando las ideas fundamentales del caso clínico, no se imaginan al paciente, no se plantea preguntas y mucho menos se determina si el problema es redundante o si corresponde a lo que sucede en la vida real.

De ahí la razón de la investigación es de concienciar tanto a docentes como estudiantes en la aplicación de metodologías que promuevan el análisis y a su vez que permitan al estudiante ser competentes, autónomos, creativos, analíticos antes situaciones problemáticas inesperadas.

Marco conceptual:

¿Qué es el análisis?, es la habilidad de identificar una estructura, calificarla, relacionarla y captarla de forma organizada.

Con respecto a la taxonomía de Bloom, se subdivide el análisis en tres apartados¹⁴². El primero se refiere al **análisis de los elementos** donde se identifica cada elemento. El segundo es el **análisis de las relaciones** donde

¹⁴² BLOOM, Benjamín y colaboradores. Taxonomía de los objetivos de la educación, clasificación de las metas educacionales. Ateneo. Buenos Aires. 1981. Pág. 162-167.

se comprenden coherentemente las conexiones que establece sus partes. Y el último apartado es el **análisis de los principios organizadores** que hacen que cada parte se identifique como una unidad de forma estructurada.

Correa de Vergara, Carmenza¹⁴³, en su libro sobre “**aprendiendo sobre el aprendizaje**”, argumenta sobre lo que resulta del aprendizaje que son las conductas que el estudiante ejecuta en su aprendizaje; en estos resultados se tuvo en cuenta la taxonomía de Bloom, donde se concluyó enfocándolo a la educación superior: “ el estudiante universitario debe poner todo su empeño en desarrollar las habilidades intelectuales superiores ya que son estas las que proporcionan variedad y riqueza en las ejecuciones que realiza”[2]. Con respecto a lo anterior, estos niveles cognitivos son los que el docente debe procurar con sus estrategias de enseñanza y aprendizaje desarrollar las habilidades intelectuales superiores, teniendo presente que cada estudiante va por optar un estilo de aprendizaje, tendrá diferentes interés y motivaciones.

Por último, la autora Corredor Martha Vitalia y otros, argumentan sobre el poco análisis que los estudiantes tienen para dar solución a diversas situaciones que el docente les plantea, refiriéndose: “se nota su poca capacidad de análisis (no descompone el problema en partes, no entiende las preguntas)...; tampoco hace un análisis de las respuestas obtenidas ni plantea preguntas”. Con base a lo anterior se propone analizar que habilidades posee los estudiantes para así reformar la metodología, es decir dedicar más tiempo en la enseñanza de estrategias como la de solución de problemas que son los que ayudan a desarrollar la habilidad del análisis ante situaciones problemáticas.

¹⁴³ CORREA de Vergara, Carmenza. Aprendiendo sobre el aprendizaje. Litopublicaciones UIS. Bucaramanga. 1991. Pág. 28-37.

La estrategia de solución de los problemas implica desarrollar una serie de procedimientos en especial el análisis que ayuda al estudiante a situarse en el currículo que está aprendiendo y su vez a superar las dificultades de aprendizaje para obtener habilidades que le sirvan para desenvolverse de forma autónoma y competente en la vida cotidiana.

Marco metodológico:

- **Tiempo:** 1 período académico
- **Recursos:** Recursos bibliográficos, recurso humano (docente y estudiantes), formato para diligenciar, equipo de cómputo
- **Tipo de investigación:** de intervención.
- **Hipótesis:**
Con la estrategia de solución de problemas puede desarrollar la capacidad de análisis por que aumenta los niveles de atención, concentración, pensamiento crítico, estratégico y reflexivo en el estudiantado antes las diversas situaciones problemáticas de la vida académica como profesional.
- **Objetivo general:**

Proponer la estrategia de solución de problemas para desarrollar la capacidad de análisis en los estudiantes de la asignatura de ergonomía en la carrera de fisioterapia.
- **Posibles causas:**

- No se ha enseñado o trabajado los métodos heurísticos
- Poca autonomía para solucionar los problemas y buscan las respuestas en el docente
- El estudiante no muestra interés ni motivación hacia la materia
- Los casos clínicos son los mismos de los semestres anteriores.
- El estudiante no es consciente de que para solucionar los problemas no es dar la respuesta, sino es de determinar el proceso que tuvo para llegar a la respuesta del problema.

- **Indicadores:**

- No descompone el problema en subtemas
- No selecciona la información mas importante
- No define las variables y no los relaciona
- Poco cuestionamiento
- No lo solucionan de forma organizada el problema

- **Cuadro metodológico:**

Específicos	Métodos	Etapas	Procedimientos
1. Reflexionar sobre la dificultad del aprendizaje.	Observación Análisis	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica • Explicar • Dialogar • Emitir juicios 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar la información • Clasificación de los modelos para analizar • Identificar fortalezas y debilidades • Determinar con el estudiante la estrategia que permita resolver el

			planteamiento del problema.
2. Lograr la comprensión y la esencia de la estrategia de la solución del problema.	Explicación Comprensión Síntesis	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica. • Traducción • Interpretación • Extrapolación 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación • Discusión con los estudiantes donde se enfatice la importancia y sentido de la estrategia. • Elaborar un escrito sobre los conocimientos adquiridos • Conceptualización de la estrategia de solución de problemas: Definición, Características, Propósitos,
3. Diseñar la estrategia de la solución del problema con sus fases.	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica. • Selección de las estrategias a estudiar • Estudio de cada uno de los estrategias seleccionadas • Valorar el más adecuada 	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones • FASE 1. Definición del problema • FASE 2. Búsqueda de la estrategia • FASE 3. Desarrollo de la estrategia. • FASE 4. Síntesis
4. Ejecutar y	Acción	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la evaluación

aplicar la estrategia de la solución de problema.	Observación	<p>teórica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión del problema • Planeamiento de la resolución. • Puesta en marcha del plan de Monitoreo permanente del proceso 	<p>diagnóstica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprensión el problema • Desarrollo de cada una de las fases para llevar a cabo la estrategia de solución de problemas • Registro de información
5. Evaluar el proceso de la estrategia de la solución del problema.	Valoración	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación teórica. • Valorar los objetivos • Conclusiones y recomendaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la información • Valoración de acuerdo a los indicadores. • Formulación de juicios

4.2. ESTRATEGIAS DE EVALUACION

4.2.1 VISION CRÍTICA DE LA EVALUACION

La educación se ha considerado como un proceso que hace parte de la vida, que produce cambios en la parte cognitiva, afectiva u otras dimensiones que hacen parte de forma integral en el ser humano; en este sentido el cambio que desarrolla el ser humano, se puede evidenciar, describir y valorar por medio de la “evaluación”.

Lo cierto es que por dicho proceso evaluativo debe incluirse de manera armónica y dinámica en el estudiante, en el docente, en la institución y en el

entorno, para cumplir con el propósito no solo de describir los cambios sino el poder influir en ellos, para su respectiva corrección. Es decir que mediante este proceso debe producirse cambios significativos en toda la comunidad académica, con base a las metas estipuladas en sus currículos, para así generar una educación con calidad a los futuros profesionales y a su vez cumplir con las expectativas de la sociedad. Pero para que se produzca ese cambio, se debe reconocer los errores educativos que se detectaron en el proceso de evaluación, ya que gracias a éste conlleva a cambios a una forma curricular flexible, adaptable y dinámico. De esta manera se describirá el papel de la evaluación en el estudiante, en el docente, en la institución y por último en el entorno.

En primera instancia enfocando la evaluación en el estudiante, se ha considerado tradicionalmente en clasificarlos en buenos y malos, donde se cae en el error de estimular más a los buenos y se dedica poco tiempo al proceso de aprendizaje de los malos, dando como resultado una autoestima pobre. De ahí la importancia de visionar la verdadera esencia de la evaluación que es ser un proceso de formación activa y dinámica, en la que el estudiante se convierta en coprotagonista dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Esto se logra mediante una serie de acciones que el docente puede aplicar que son: el revisar el examen después de clase, el reconocer los errores y mejorarlos, con tiene como objetivo concienciar al estudiante de su avance en el proceso de formación y a su vez motivar a perder el temor a la evaluación, por que hace que se bloqueen al presentar el examen.

Una estrategia pedagógica que ayuda a concienciar al estudiante es por medio de la autoevaluación, que implica una serie de valores como la sinceridad, la responsabilidad y el compromiso hacia su propio proceso de aprendizaje; por que muchas veces se engañan a sí mismos al creer que si

dicen la verdad de su desempeño en el aula, el docente los va a juzgar determinadamente en dicho proceso. Así que dentro de la función formadora de la evaluación es importante que el estudiante con la guía del docente aplique acciones evaluativas, que le ayuden a dinamizar el aprendizaje, sin juzgamientos sino de motivar a los estudiantes a ser concientes de su proceso de formación, con el fin de propiciar cambios significativos fundamentados en valores, los cuales serán esenciales en el futuro profesional.

El segunda papel que desempeña el docente dentro del proceso de evaluación, es el de cuestionarse sobre su quehacer evaluativo frente a sus estudiantes. Ya que pocos no les prestan la importancia de preguntarse ¿si realmente utilizan los instrumentos y pruebas que evalué de manera objetiva a sus estudiantes?; esto es a consecuencia de la forma del pensar del docente al considerar que el curso es homogéneo, y que por falta de tiempo no rediseñan pruebas que se ajusten a las necesidades particulares del curso. Esta falta de preocupación conlleva a que los resultados de la evaluación no ayude a detectar la verdadera causa del porque los estudiantes no rinden y del por que no se logaron los objetivos propuestos, para así, poder saber cuales son los temas que podemos retroalimentar y de esta manera juzgar la viabilidad del programa que enseñamos y nuestro desempeño en el aula universitaria.

Principalmente la función docente es de guiar al estudiante con base a las dificultades que él tenga, para ofrecerle alternativas o herramientas pedagógicas para su mejoramiento en el proceso de aprendizaje. Según Bloom, Benjamín (1975) “cada docente debe actuar como una sociólogo a fin de determinar los objetivos deseables, si pensamos que para decidir sobre los objetivos educacionales debe tener mas conciencia de las consecuencias

de las tendencias de la sociedad”¹⁴⁴. En otras palabras no solo dentro de las políticas de la institución debe tener un enfoque de acuerdo a las necesidades de la sociedad, sino que los objetivos que desarrolle cada docente en su asignatura debe tener concordancia con la situación social y la forma como se desenvuelve la profesión actualmente, para que de esta manera el docente desarrolle una serie de competencias laborales que permitan al estudiante desempeñarse apropiadamente en la sociedad.

El papel que desempeña la institución es especial la Universidad Manuela Beltrán (UMB) es de controlar la forma del como se imparte la educación en cada facultad, que en este caso es la facultad de fisioterapia. En la UMB se establecen acciones educativas como la evaluación que hacen los estudiantes a los docentes sobre su quehacer pedagógico dentro del aula, también la auto evaluación, entre otros aspectos evaluativos que la universidad maneja internamente como el consejo académico, donde tiene el papel de detectar la realidad del ambiente que se maneja dentro de la universidad.

De ahí la importancia de analizar el funcionamiento educacional de la institución, por medio de los espacios de dialogo entre el colectivo docente y entre las otras directrices académicas (rectoría, consejo académico, estudiantes, entre otros), con el fin de detectar las causas de las deficiencias para cumplir con las metas fijadas. Con este proceso evaluativo se permite propiciar cambios en las políticas que maneja el proyecto educativo institucional (PEI) de la universidad, para que de esta manera se tome decisiones consecuentes a los resultados de la evaluación en beneficio de todos. De esta forma se verifica la calidad como universidad, para así poder

¹⁴⁴ BLOOM, Benjamín y otros. (1975). Evaluación del aprendizaje. Buenos Aires. Troquel. Tomo I. Pág. 29.

establecer permanentemente planes de mejora, con el objetivo de cumplir con las expectativas del entorno social.

El último papel lo desempeña la sociedad, que es quien juzga y aprecia al egresado de la universidad y paradójicamente es quien guía a partir de los resultados de calidad de cada universidad, la sociedad se encarga de simbolizar dicha calidad, por medio de leyes como la Ley 30/1992 que fundamenta, vigila y controla la educación superior y específicamente el Decreto 2566/2003 que establece los parámetros curriculares que toda institución debe regirse para garantizar la calidad en sus estudiantes.

Con respecto a lo anterior la sociedad tiene en cuenta que el profesional pueda obtener un puesto con base al grado de saber que él posea o quizás dependa de la institución que es egresado, por que lo que hace a un profesional no es principalmente la universidad sino la forma como el estudiante se fue puliendo para ser un buen profesional en la sociedad.

Además el sistema de evaluación que se encarga de clasificar a los estudiantes por números o letras, que hacen es lastimar a unos y motivar a otros y eso hace que el sistema evaluativo sea visto como negativo entre los estudiantes. Por eso se debe propiciar un sistema de evaluación donde el estudiante y el docente ayuden a desarrollar propuestas con el fin de cambios en la forma de evaluar para así construir aprendizajes significativos y formativos, que no sean regidos por números o letras que etiquetan al estudiante.

A manera de conclusión, según Bloom, Benjamín (1975) “tanto la evaluación como la enseñanza deben experimentar grandes transformaciones si han de

adecuarse a las nuevas demandas dirigidas a ellas”¹⁴⁵(sociedad). Es decir el sistema educativo debe darse la oportunidad de cambiar esos currículos tradicionales a currículos con condiciones innovadoras que conlleve a cambios en el hacer y en el pensar docente la cual se introduzca estrategias de enseñanza y aprendizaje y métodos evaluativos prácticos y objetivos.

Por ultimo, la evaluación hay que considerarla como un proceso de formación simultaneo en concordancia al proceso de enseñanza y aprendizaje, donde se mide y se valora, que sea para emitir un juicio acompañado con la toma de decisiones, que sirvan para propiciar cambios en los programas que establecen cada docente con su asignatura. Una evaluación que no sea el terror de los estudiantes sino un motor dinamizador del aprendizaje; y sobre todo que haga parte la evaluación en todo el proceso educativo; y que sea el punto de partida para mejorar las debilidades por medio de programas, acciones o estrategias, que tengan como fin de mejorar el ámbito educacional y de garantizar la calidad institucional.

4.2.2. Concepto de evaluación

La sustancia de la evaluación implica su concepto, su esencia y el comprender para que valga evaluar. Según Olmedo dice “la evaluación del aprendizaje es un proceso sistemático, mediante el cual se reconoce la información acerca del aprendizaje del estudiante y que permite en primer termino mejorar ese aprendizaje y que, en segundo lugar, proporciona al docente elementos para formula un juicio acerca del nivel alcanzado o de la calidad del aprendizaje logrado y de lo que el estudiante es capaz de hacer

¹⁴⁵ *Ibíd.* Pág. 21.

con ese aprendizaje”¹⁴⁶. Es decir, que la evaluación implica ser constante y sistemático, por que requiere una serie de pasos para desarrollar ese proceso que son: establecer objetivos o propósitos, delimitación y caracterización del objeto de evaluación, definición y aplicación de instrumentos adecuados que recogen la información, procesamiento y análisis de dicha información, su interpretación y expresión de juicio, con el fin de retomar la información y tomar decisiones, también esta la aplicación y valoración de resultados. Con estos pasos el profesor y estudiante puede apreciar si se logro el objetivo que se plantearon inicialmente y también sirve para detectar las dificultades que se presentaron para corregir las dificultades por medio de la retroalimentación para reinterpretar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En cuanto a lo que está hecho la evaluación (la materia) se encarga de recoger la información aportados por los exámenes para valorarlos y así establecer juicios, bajo el mando de una serie de normas institucionales o concepciones o creencias que tenga el docente, lo cual influye en la forma de evaluar a sus estudiantes, ya sea de manera tradicional o didáctico. De esta manera el docente detecta el grado de rendimiento alcanzado y la viabilidad de su programa, para así, tomar la decisión de establecer una serie de estrategias que motiven al alumno a rendir en clase.

Dentro del proceso evaluativo el docente debe regirse por los conocimientos que han consolidado sus estudiantes en el pasado, presente y con miras a pronosticar el futuro. En primer lugar para tener en cuenta el pasado se aplica una prueba diagnostica, aquí se conoce las ideas previas, los errores conceptuales e ideas alternativas, lo cual sirve para establecer metas con base a dicha concepciones. Ya establecidos el punto de partida se mira el presente por medio de la aplicación de quises u otras estrategias que

¹⁴⁶ ARBELÁEZ L, Ruby (compilador). La evaluación del aprendizaje. CEDEDUIS, UIS. Pág. 5.

proporcionen una evaluación permanente sobre los conocimientos actuales; de esta manera se puede verificar constantemente si se está utilizando las estrategias adecuadas. Y por último el docente debe adelantarse o pronosticar los posibles caminos que conlleve los conocimientos actuales a los conocimientos futuros, es decir, adelantarse a los hechos donde se encargué de visionar al futuro profesional para garantizar la calidad en su quehacer y a la vez formar un individuo que contribuya a solucionar los problemas en su entorno. Con respecto a lo anterior ayuda al docente a guiarse en el transcurso del curso, de los conocimientos que los estudiantes van adquiriendo; y además ayuda a contribuir a una evaluación más funcional, es decir, acorde con el objetivo planteado, integral y uniforme en todo el curso y por último coherente y continuo.

Además para realizar una evaluación funcional, se debe tener en cuenta a quien va dirigido y con que finalidad. El trabajo que se realiza en la institución ha de responder a los objetivos y necesidades tanto grupales como individuales del gremio estudiantil, que son el centro de la educación; que le permita desarrollar todas las dimensiones y competencias para su buen desempeño en el contexto social. De ahí la importancia de su finalidad a fin de que marcan los propósitos que signan la evaluación, que es valorar el aprendizaje en su proceso y resultados, con el sentido de mejorar y dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje con eficacia, eficiencia y efectividad que garantice la calidad en la formación integral profesional.

Tanto la enseñanza como la evaluación busca favorecer la formación integral del estudiante para promover el desarrollo de competencias que contribuya a un individuo autónomo; una concepción integral no solo cognitiva sino de saber ser, saber hacer, un saber aprender, un saber desaprender y un saber para el servicio. Estos aspectos conllevan a ciudadanos con buena convivencia y con calidad humana con valores esenciales como la

democracia, justicia, equidad, integralidad, compromiso, responsabilidad entre otros.

Es importante plantear que la evaluación no es sinónimo de medición por medio de calificaciones sino más bien de valoración o juicio donde se detecta los resultados en cuanto a los progresos como sus fallas en el aprendizaje. El fin es de propiciar una evaluación del aprendizaje y no una evaluación de medición donde se etiqueta al estudiante y a su se permita que se pierda su esencia que es formar. Pero hay que evitar caer en el error de que por ser una evaluación permanente propicie tensión en el estudiante por la falta de herramientas creativas o alternativas que obtengan información para emitir un juicio, sin agobiar al estudiante. Lo principal de la evaluación debe ser un elemento integrador de los procesos de enseñanza y aprendizaje y también como dinamizador de dichos procesos y de la formación integral, y no un elemento para el ejercicio excesivo del poder de desequilibrio sin participación del alumno así como el medio para obtener solo calificaciones.

4.2.3. Principios de la evaluación

La evaluación del aprendizaje se rige bajo unos principios que es lo que caracteriza un sistema evaluativo integral, si se tiene en cuenta lo siguientes¹⁴⁷:

- ✓ Del sistema de evaluación se debe obtener un proceso reflexivo y crítico, porque al cuestionarse el estudiantes, los docentes y los otros estamentos de la comunidad académica, se retroalimentarán al reflexionar sobre su quehacer dentro de la universidad, por lo tanto hace mas viable este sistema de evaluación.

¹⁴⁷ *Ibíd.* Pág. 11.

- ✓ Proporcionar información para conocer, comprender y transformar todo el proceso educativo, con fin de detectar la realidad sobre como funcionan dentro del ambiente universitario.
- ✓ Formar parte en todo el proceso educativo, es decir la evaluación debe darse desde el inicio hasta el final de toda asignatura propiciando una evaluación formativa, que hace que el estudiante se nutra constantemente sobre su proceso de aprendizaje.
- ✓ Cumplir con los objetivos por los cuales se está empleando.
- ✓ Usar diferentes estrategias y cuestionar la calidad de las usadas.
- ✓ Conocer las limitaciones de los instrumentos y si son los adecuados a los diferentes estilos cognitivos de los estudiantes.
- ✓ Debe ser el punto de partida para la retroalimentación y mejoramiento del proceso educativo, para producir cambios positivos.
- ✓ Dinamizar el aprendizaje porque gracias a la evaluación al estudiante le permite ser mas eficiente en sus métodos de estudio y adquiere mas conciencia de las habilidades, destrezas y capacidades que él adquiere a lo largo de su proceso de aprendizaje.
- ✓ Evaluarse desde todos los estamentos de la comunidad académica.

4.2.4. Funciones de la evaluación

Su función principal es de valorar el aprendizaje en sus procesos y en sus resultados, en el caso si se aplica la evaluación hacia los estudiantes. De igual forma estas funciones son aplicables no solo al estudiante, sino al docente y a la institución; con base a las diferentes miradas que da cada estamento de la comunidad académica se busca promover una evaluación dinámica donde exista una participación de todos, con el objetivo de formar finalmente a profesionales integrales a nivel personal, científico y profesional. La evaluación en sí implica utilizar estratégicamente un método

de control para exigir calidad en todos los estamentos de la comunidad académica.

- FUNCIONES CON EL ESTUDIANTE:

La evaluación en el estudiante lo involucra en dos procesos: la información y la formación¹⁴⁸. El primer proceso permite que la información sea reflexionada con base a los resultados obtenidos, para resolver y mejorar el proceso, además permite ayudar a visionar el desempeño académico y profesional. En cuanto al proceso formador sirve para corregir, regular, mejorar y producir aprendizajes. En este sentido para que la evaluación sea formadora en el estudiante se debe tener en cuenta los siguientes aspectos que son:

- ✓ Motivar el aprendizaje; es decir la evaluación debe verse no como un elemento de juicio para el estudiante sino como un elemento de corrección y de cuestionamiento hacia nuestra forma de aprender y de obtención de los objetivos propuestos.
- ✓ Fijar el aprendizaje: la revisión después de clases ayuda a retroalimentar permitiendo una mayor comprensión y análisis de los métodos de estudio que optan los estudiantes.
- ✓ Fuente de información donde se reafirman los aciertos y se corrigen los errores, propiciando aprendizajes significativos.
- ✓ Mejorar el aprendizaje, porque se permite conocer las debilidades y las fortalezas que inducen a una mejor dedicación hacia proceso de formación.

¹⁴⁸ *Ibíd.* Pág. 8.

- ✓ Mantener lo conciente al estudiante de su grado de avance, es decir de sus habilidades, destrezas y capacidades que adquiere en el transcurso de sus aprendizaje.

- FUNCIONES CON EL PROFESOR:

El papel del educador es de plantear, de diagnosticar, de pronosticar, de afianzar el aprendizaje, de retroalimentar, de motivar, de promover las herramientas pedagógicas para que el estudiante las utilicé como método de estudio; además el docente tiene el papel de preparar a los estudiantes para la vida y finalmente de crear juntos un ambiente agradable universitario.

De igual forma el educador es un agente de los procedimientos y de los instrumentos idóneos para valorar a los estudiantes tanto en el inicio, durante y al final del proceso de aprendizaje; con esto se hace un control continuo dentro del proceso formativo y así impartir calidad de acuerdo con los objetivos planeados en la asignatura.

Finalmente la evaluación desde la perspectiva docente le permite¹⁴⁹:

- ✓ Saber cuales fueron los objetivos alcanzados planteados al inicio de la asignatura.
- ✓ Tener un análisis de las causas que ocasionen las deficiencias que tiene los estudiantes en su proceso de aprendizaje y tomar decisiones para establecer las estrategias de enseñanza mas adecuadas a las necesidades de los estudiantes.

¹⁴⁹ *Ibíd.* Pág. 9.

- ✓ Evitar inducir en los mismos errores, para ello es importante que el docente realice constantemente retroalimentaciones después de cada evaluación.
- ✓ Reforzar oportunamente las áreas de estudios donde haya sido insuficiente.
- ✓ Juzgar la viabilidad de los programas de acuerdo a las circunstancias.
- ✓ Determinar los resultados obtenidos con la ayuda de instrumentos objetivos que permite hacer modificaciones permanentes.
- ✓ Hacer retroalimentaciones como ayuda un aprendizaje significativo porque se refuerza y se corrige errores.
- ✓ Asignar calificaciones justas de acuerdo a lo ocurrido en el proceso.
- ✓ Plantear siguientes experiencias de aprendizaje
- ✓ Juzgar lo adecuado o inadecuado de los objetivos planteados.
- ✓ Conocer mejor a los alumnos
- ✓ Diagnosticar problemas de aprendizaje.

- FUNCIONES CON LA INSTITUCIÓN:

La evaluación se basa en el control, seguimiento y evaluación, donde la información detenida con la medición para cumplir con la misión de control reclamada por la sociedad y además se permite verificar la calidad de sus docentes para emitir un juicio sobre sus actividades de formación y así poder realizar las respectivas acciones educativas.

En la Universidad Manuel Beltrán se hace constantemente evaluaciones de la calidad de la enseñanza que imparten los educadores al final de cada semestre proporcionando información del mismo, pero se puede prestar a que los estudiantes que pueden manipular el instrumento de acuerdo a sus necesidades, es decir cuando no aprecia a un profesor que lo dejó en la

materia, el alumno se desquita hacer pruebas objetivas que no sean manipulables.

- **FUNCIONES DE LA SOCIEDAD:**

La sociedad tiene dos funciones principales que es la que estandariza lo que quiere en su núcleo social, es decir de incluir a trabajadores competentes e integrales en los diferentes contextos; y por último, la sociedad hace que las universidades funcione en su margen de proyección social (extensión), teniendo en cuenta que si esta última atiende sus demandas, para así obtener una mejor calidad en su educación.

“La sociedad espera de egresados del nivel de educación para lo superior que corresponda realmente a esta exigencia y a las expectativas que tiene la sociedad”, esto hace que la sociedad busque profesionales que sepan ejercer las funciones que le exigen en una empresa o en un hospital donde va a trabajar. Lo cual es importante que las universidades promocionen en sus estudiantes una formación integral en todas las dimensiones del ser humano.

4.2.5. Evaluación por competencias

La evaluación es un proceso permanente y sistemático que busca obtener información sobre el desarrollo de los alumnos (habilidades, destrezas y actitudes) o sobre los procesos, pedagógicos y administrativos de la institución; con base a los resultados se aprecia, se emite para luego tomar decisiones sobre dichos procesos. De esta forma se permite establecer estrategias que garanticen la calidad de los mismos con esta acción evolutiva que permite que la educación superior funcione con mayor claridad respecto a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, es decir que estos anteriores sean elementos pedagógicos dinamizadores donde el estudiante y el

profesor tienen igual protagonismo. Hay que recordar que la evaluación no solo tiene una implicación en el aula sino de toda la institución en general para su perfeccionamiento en su direccionamiento académico.

Según Sladogna, “las competencias son capacidades complejas que poseen distintos niveles de integración, se manifiestan en una gran variedad de situaciones de la vida humana, personal y social y se expresan en los diferentes grados de desarrollo personal y de participación activa en los procesos sociales. Agrega la autora que toda competencia es una síntesis de las experiencias que el sujeto ha logrado construir en su amplio entorno pasado y presente”¹⁵⁰. Es decir las competencias es la capacidad de llevar a cabo una tarea con eficacia, eficiencia y efectividad, que implica desarrollar una serie de cualidades, capacidades, destrezas y habilidades en los diferentes contextos de la vida y que hace que sea un futuro profesional competitivo, con valores y grandes saberes que le permite desempeñarse de una forma óptima dentro de la sociedad.

La evaluación por competencia son necesarios porque ayuda a consolidar los conocimientos adquiridos dentro del proceso formativo, y a su vez le permite empapar a los estudiantes en las funciones que van a desempeñar dentro del campo laboral y social, de esta manera se relaciona la teoría con la práctica.

De igual forma con las competencias se establece estrategias en pro a la formación integral en los estudiantes, por que se incluye aspectos como el saber, el hacer, el ser y el convivir. Por lo tanto se contribuye a formar personas analíticas, reflexivas y autónomas, donde una vez adquiridos los

¹⁵⁰ SLANDOGNA, Mónica G. “una mirada a la construcción desde el sistema educativo. La experiencia argentina,” En CINTERFOR – OIT . Competencias laborales en la formación profesional Boletín Técnico Interamericano en formación profesional No 149, mayo – agosto de 2000 Pág. 115

conocimientos ellos mismos tendrán la autonomía de aplicarlos a un determinado contexto, de esta forma se responde a las necesidades de la sociedad.

Con este sistema evaluativo con base a competencias se permite valorar al estudiante no solo en la formación de una disciplina específica (hacer) sino en valores (ser) que consolida a una persona integral con altos conocimientos académicos y a su vez un ser sensible al medio que lo rodea con actitudes de compromiso, convivencia, entre otros. Por eso la educación debe guiarse con base a estas¹⁵¹:

- Saber: es el conjunto de conocimientos y procedimientos necesarios para adquirirlos, que sirven de base, en los procesos de desarrollo de competencias profesionales, sociales y laborales.
- Hacer: conjunto de acciones concretas, destinadas a modificar con determinado objeto las propiedades de una acción o de un objeto de la realidad.
- Ser: Dimensión que permite articular los aspectos cognitivos con las emocionales actitudinales y axiológicos del individuo referidos a su propia actuación.
- Convivir: Son aspectos relativos a la conducta y actitudes del ser humano en su relación con el entorno conformado por otros individuos y los componentes del medio ambiente natural que lo rodea.

Lo anterior enfoca a una evaluación que tiene en cuenta aspectos de la formación integral, la cual es requisito primordial para el desarrollo humano de sí mismo, del entorno y su relación con los otros, de esta forma le permite contextualizar los conocimientos en todos los contextos de la vida. Aquí se contribuye en la formación de una comunidad que tiene en cuenta en la

¹⁵¹ DELORS, Jaques y otros. La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana, 1996. Pág. 97-104.

formación pedagógica del ser y la relación del mismo con los demás, fundamentando en los valores, y en ser altruista donde propone ideas de solución para el bien común, para así poder proyectarse y transformarse constantemente al aprender de los demás y de la misma vida.

Antes los planteamientos anteriores, se debe crear modelos evaluativos que responda mas a la formación integral y desarrollar las competencias en los estudiantes y con base a estas evidencias emitir juicios donde se identifique el grado de éxito o fracaso dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje. Es decir, una evaluación que implique desarrollar el entendimiento, habilidades, actitudes y valores, proponer solución a los problemas, y principalmente propiciar la relación teórica y práctica, ya que se permite fundamentar una evaluación global por que abarca las competencias que los estudiantes deben desarrollar en todas las dimensiones del ser humano.

De ahí la importancia de que la institución y el docente establezcan las competencias que los alumnos necesitan en pro a los contextos, sus culturas, sus potencialidades, sus proyecciones educativas y sus expectativas personales; para así propiciar una evaluación mas objetiva donde se tiene incluya a los estudiantes y a las políticas que maneja la universidad. De esta manera dentro del trabajo en el aula el profesor al dar a conocer las competencias los estudiantes deben comprender claramente lo que se espera de ellos; aquí el docente determina en discusión con los estudiantes si las competencias planteadas son las requeridas para lograr altas probabilidades de éxito.

Existen diferentes modalidades de competencias: Las academias, las sociales y las laborales. En primer lugar, las académicas se rigen por su esencia cognitiva (conocimiento), las actitudinales (actitudes del ser) y las procedimentales (capacidad de formar estructuras con metodología,

procedimientos y técnica). Las sociales se refieren al ser, al saber, saber hacer y saber convivir en los contextos sociales, estableciendo comunicación e integración con los demás regidos bajo las normas culturales. Y por último las labores en la donde se desarrolla la capacidad de desempeñarse en actividades que componen una función ocupacional, según lo exigido por el sector productivo.

Lo que se va a analizar con mayor profundidad es la modalidad académica enfocándola a la carrera de fisioterapia con la materia de Ergonomía. Dentro de esta modalidad se incluye la competencias cognitivas, actitudinales, axiológicas y comunicativas.

El primer aspecto son las competencias cognitivas que se rigen con la taxonomía de los objetivos de la educación para el dominio cognitivo por el autor Benjamín Bloom¹⁵², que implica que todo ser humano pasa por una serie de etapas para poder procesar la información, estas son: el conocimiento, la comprensión, la aplicación, el análisis, la síntesis y la evaluación, aquí el estudiante construye y sustenta el saber apropiándolo a su campo a desempeñar. El segundo aspecto abarca las competencias actitudinales que son la capacidad de reconocer, de expresar y en lo posible analizar su vida personal; en general estas habilidades afectivas permiten la relación consigo mismo y con los demás. Las otras son las competencias axiológicas que se refiere a la producción, a la intervención y a la adherencia al sistema de valores, partiendo de su propia reflexión y a la construcción dinámica del yo individual y social. Y finalmente las competencias comunicativas que es la capacidad de interactuar por medio del lenguaje, que incluye habilidades de hablar, de escuchar, de leer y de escribir.

¹⁵² BLOOM. Benjamín. Taxonomía de los objetivos de la educación: la clasificación de las metas educacionales. Buenos Aires: El Ateneo, 1981. Pág 162-167.

En la asignatura de ergonomía de la carrera de fisioterapia se van a evaluar una serie de competencias que son a nivel cognitivo, procedimental, axiológica, actitudinal y comunicativa, los cuales ya se explicaron con mayor detalle en el apartado 3.2.2., donde especifica las características del diseño curricular de la carrera de fisioterapia de la Universidad Manuela Beltrán (UMB) según el modelo de la profesora Constanza I. Villamizar I. Estas competencias son una propuesta que pretenden valorar al estudiante en todos los ámbitos en que se va a desenvolver.

Dentro del sistema de evaluación se encuentra tres propósitos que permite describir, medir y valorar a los estudiantes en todo su proceso de formación, en cuanto a sus capacidades y actitudes, desempeño y logros en las diversas situaciones de la enseñanza y el aprendizaje.

Existen tres propósitos principales en la evaluación:¹⁵³ En primer propósito es la evaluación diagnóstica que se desarrolla al inicio de cada asignatura, la cual tiene como fin obtener información acerca de los conocimientos previos del estudiante; esto ayuda al docente a realizar un análisis previo de los conocimientos, habilidades, destrezas y capacidades que los estudiantes desarrollaron en cursos anteriores. El segundo propósito es la evaluación formativa que se da a medida que se desarrolla el curso, este permite promover información del progreso que ha tenido el estudiante y se analizan la viabilidad de las estrategias de enseñanza y aprendizaje que se han implementado en el aula universitaria. Y finalmente la evaluación sumativa que tiene el propósito de identificar cuanto ha aprendido en la asignatura, aquí se suman los conocimientos acumulativos al final del curso.

¹⁵³ CHADWICK, Clifton B. Evaluación formativa para el docente. España: Barcelona. Ediciones Paidós, 1991. Pág. 39.

Los anteriores propósitos servirán de guía para que el sistema evaluativo sea efectivo, eficaz y eficiente, en la medida que se cumplan con los objetivos previstos al iniciar la asignatura, estos se explicarán con mayor detalle mas adelante.

EVALUACIÓN DIAGNOSTICA:

OBJETIVOS:

- Conocer los antecedentes estudiantiles al iniciar el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Identificar las deficiencias cognitivas para el logro de aprendizajes significativos.
- Identificar el nivel de rendimiento actual de cada estudiante, en relación con los objetivos que se proponen en la asignatura.
- Ubicar al estudiante frente al currículo de la asignatura.

La evaluación diagnostica por ser predictiva se hace siempre al iniciar un curso, que tiene como objetivo: valorar, determinar, describir y clasificar el aprendizaje de sus estudiantes, ayudando a planificar el proceso de enseñanza y aprendizaje; de esta manera se permite conocer a cada estudiante en la que se predicen las dificultades que se pueden presentar a futuro en el proceso de formación en el curso.

El propósito, básico es la obtención de la información, acerca del estado de la persona, proceso, programa o componente, para poder saber en que situación esta. (Scriven, 1967)¹⁵⁴.

¹⁵⁴ Citado por: CHADWICK, Clifton B. Evaluación formativa para el docente. España: Barcelona. Ediciones Paidós, 1991. Pág. 42.

En este sentido el propósito de la evaluación diagnóstica es de recoger información acerca de las causas de las deficiencias cognitivas que presente el estudiante que puedan llegar a impedir la ejecución del programa. Pero para tener en cuenta lo anterior hay que manejar los objetivos necesarios para cada alumno, enfocado a su nivel de rendimiento y su vez en la identificación de los problemas de aprendizaje que tienen los estudiantes. En primer lugar hay que consultar los objetivos previos especialmente en aquellas asignaturas que son requisitos para ver la otra, con el fin de prever a que ritmo se puede dictar la clase. En segundo es el nivel de rendimiento que implica discriminar las necesidades particulares de los estudiantes, donde se identifique en que aspectos son más fuertes o débiles para así aprovechar esta experiencia para evitar que algunos estudiantes se aburran a tratar temas ya dominados. Y por último el detectar los problemas previos de los estudiantes que sirve para ayudar a prepararlos para que resuelvan los problemas.

Lo anterior contribuye a una evaluación diagnóstica más confiable por que se tiene en cuenta los conocimientos previos comparándolos con las metas a proponer dentro del curso y así establecer estrategias para resolver los problemas ya identificados.

Con la evolución diagnóstica ayuda tanto a docentes como estudiantes a tener una visión más amplia acerca de la situación de los estudiantes al iniciar el proceso de enseñanza y aprendizaje, para así adecuar estrategias correctivas que permitan ayudar a resolver las deficiencias cognitivas dentro del proceso de aprendizaje y así beneficiarse todos exitosamente ante las acciones de aprendizaje y enseñanza.

ACTIVIDADES:

La evaluación diagnóstica no debe asociarse a medir la parte cognitiva sino a dar respuesta a aspectos como la forma de estudiar, metas y alcanzar, motivaciones y expectativas con respecto a la asignación.

INSTRUMENTOS.

- Registro de rasgos: es un reflejo de la personalidad del alumno si es amable, servicial, respetuoso, cortante, dominante o consecuente agresivo entre otros.
- Consecuente se puede obtener información a cerca de la situación familiar del alumno, sus expectativas o sensaciones ante la asignatura, las dificultades que el estudio le representa entre otros.

EVALUACIÓN FORMATIVA

OBJETIVOS:

- Promover el cambio en los procesos de planificación curricular, enseñanza y aprendizaje por medio de programas estratégicos de mejora.
- Precisar el grado de dominio de una determinada tarea de aprendizaje
- Determinar las dificultades de cada estudiante en el proceso de aprendizaje para reorientar la acción docente.
- Transformar el proceso de enseñanza y aprendizaje de acuerdo a los resultados obtenidos.
- Ayudar al estudiante en el cambio del saber, el hacer, el ser y el hacer.

Esta se da durante el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje a lo largo del curso. Tiene el propósito de mejorar al estudiante mediante una evaluación permanente para obtener información, de esta manera se ayuda al educando a detectar las dificultades de aprendizaje. Esto conlleva a modificar las estrategias de enseñanza y aprendizaje, siendo el caso de que exista muchas dificultades por corregir; por lo tanto se contribuye al continuo mejoramiento del estudiante para obtener aprendizajes significativos y del docente es cuanto a su implantación de estrategias de enseñanza, en este sentido se permite lograr con los objetivos propuestos planteados al inicio del curso.

“El propósito es formar a la persona, el proceso los materiales o los programas, de una manera tal, que los lleve a un buen funcionamiento y alcanzar en forma exitosa los objetivos de instrucción. La expresión que ha llegado a asociarse es evaluación formativa; debido al énfasis sobre el desarrollo o formación de la entidad que se evalué (Scriven, 1967).”¹⁵⁵

Con respecto a lo anterior, la evaluación formativa tiene el fin formar al estudiante no solo en el margen cognitivo sino en todas las dimensiones del ser humano, proporcionando la transformación de si mismo con la inculcación de valores como la responsabilidad, compromisos, ética, justicia, respeto, tolerancia entre otros, es decir, desarrollar en los estudiantes un cambio progresivo en el saber, en el ser, en el hacer y en el convivir. Además la evaluación formativa no solo involucra al estudiante sino a la entidad en general en cuanto a su proceso de mejoramiento en lo planteado en el currículo de la universidad, en las estrategias de enseñanza y de aprendizaje implementadas, que al evaluarse constantemente también propicia cambios adecuados a las necesidades que se presentan satisfacer a la comunidad académica y a la sociedad.

¹⁵⁵ *Ibíd.* Pág. 45.

La evaluación formativa es importante porque se dirige en pro a la formación integral, en el mejoramiento de las dificultades de aprendizaje de los estudiantes, en las cuales los ayuda a cumplir con éxito las metas propuestas. De igual forma dicha evaluación ayuda al docente a proporcionarle información de la situación real del aula universitaria, con el fin de ser analizada de manera valorativa, para tomar decisiones viables sobre los errores que surgen en los estudiantes, para que de esta manera orientar sus estrategias de enseñanza que conlleva exigirles a los estudiantes no solamente en la parte cognitivamente sino en las otras competencias (axiológica, actitudinales y comunicativas).

ACTIVIDADES:

La evaluación formativa ayuda al estudiante a dominar el aprendizaje de temas y de conductas para cada unidad. Para desarrollar las actividades dentro de esta evaluación se ve determinado por el ritmo de avance del estudiante, esto se da especialmente cuando las asignaturas tienen un carácter secuencial, donde la unidad 1 es requisito para ver la unidad 2. esto hace que unos temas sean aprendidos mas rápido que las otras unidades dependiendo del diagnostico de las dificultades que se detecten.

Benjamín Bloom tiene en aspectos importantes que recomienda para desarrollar el uso adecuado de la evaluación formativa por parte de los estudiantes como en los docentes. Esto aspectos tiene como fin ayudar al docente a establecerse metas a determinados plazos y al estudiante estudiar en cada unidad para evitar enfrentarse al trabajo acumulativo que es la

evaluación sumativa, los aspectos recomendados por Bloom son los siguientes¹⁵⁶:

- *Retroalimentación*: consiste en revisar temas en que los estudiantes tienen grandes dificultades y corregirlos, con el fin de reesforzar por medio de procedimientos de instrucción en grupo (Docente – estudiante) donde se de solución al ítems de la prueba que mas se fallo y detectar de igual forma la causa del porque no se contesto la pregunta. Una vez detectando el obstáculo de la comprensión de la pregunta, se debe proponer medidas alternativas de aprendizaje que contribuye a lograr con los objetivos propuestas y a aprendizajes significativos.
- *Medidas Terapéuticas Alternativas*: Son materiales de instrucciones alternativas que tienen características que no poseen las otras, es decir, contiene explicaciones simples o claras, ilustraciones, grabaciones, cortometrajes e incluso juegos u otros instrumentos lúdicos. Lo anterior es una nueva manera para ayudar al estudiante a comprender un tema o idea que le cuesta entender para si propiciar un aprendizaje más eficaz.
- *Diagnósticos de las Dificultades*: Consiste en descubrir los errores de las pruebas formativas permitiendo al estudiante informarse continuamente a cerca de lo que ha aprendido y de lo que falto por aprender para dominar el tema. De esta manera es vital que no solo se descubra los errores y las dificultades sino su fuente o causa, es decir sus hábitos de estudio, actitudes motivaciones u otros factores.

¹⁵⁶ BLOOM, Benjamín y Otros. Evaluación del aprendizaje. Buenos Aires. Ediciones Troquel. Tomo I. Pág. 192-204.

- *Tabla de especificaciones:* es una tabla que esquematiza el contenido de los objetivos para determinar que instrumentos se pueden utilizar para ser evaluarlos. Aquí el docente planifica las ideas que pretenden desarrollar en su clase y para esto el estudiante debe participar donde manifieste si esta o no conforme con la tabla. Este es un medio que ayuda a esquematizar la asignatura lo cual es importante que se analice con los estudiantes para que junto con el docente se comprenda los objetivos que se pretenden desarrollar a lo largo de la asignatura.

INSTRUMENTOS:

- *Autoevaluación:* donde el estudiante descubre, detecta sus necesidades en la calidad de su proceso de aprendizaje.
- *Prueba tipo ensayo o examen por temas:* el profesor da las preguntas y los estudiantes organizan sus respuestas, utilizando sus propias palabras lo cual permite al pensamiento original y creativo y a su vez recordar los temas vistos en lo recorrido del curso.
- *Ejercicios interpretativos:* se les proporciona al estudiante una serie de datos por escritos en medio de graficas dibujos o tablas, se mira la capacidad de obtener conclusiones pensar soluciones originales y analizar conclusiones ya establecidas, con esto se esquematiza la evaluación de forma creativa, la cual implica buscar material nuevo para el estudiante.
- *Demostración práctica:* consiste en pedirle al estudiante que realice una habilidad que halla adquirido en la materia que sea fundamental

para la misma Ej. Manejo de aparatos fisioterapéuticos entre compañeros o con pacientes de diversas patologías.

- *Inventarios de personalidad:* que el maestro plantea una situación ficticia y el estudiante explicara que haría en determinada circunstancia Ej. Se plantaría un caso de ergonomía donde existiría un factor de riesgo, donde el estudiante hace una propuesta como método de control y a su vez se determina que actitud toma el estudiante ante determinada situación.
- *Entrevista:* el maestro entrevista al estudiante donde se deje ver a través de ella, su personalidad, situación familiar, sus sensaciones en el grupo y las dificultades en el estudio. De esta forma el docente contribuye en la formación integral de sus estudiantes al visualizar las dimensiones afectivas de los mismos y así poder en lo posible ser el docente un mediador dentro del proceso formativo.

EVALUACIÓN SUMATIVA O ACUMULATIVA:

OBJETIVOS

- Formular juicios sobre el papel que desempeña el estudiante, el docente o el currículo que maneja la asignatura y la universidad, esto es en relación con la eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje implementados en el aula universitaria.
- Certificar el proceso que ha tenido el estudiante, el docente y el currículo a lo largo del curso, programa o periodo, lo cual es requisito para avanzar al otro periodo.
- Ayudar al estudiante y al docente en el avance de aprendizajes específicos necesarios para el dominio de la asignatura.

“La evaluación acumulativa es aquella que se realiza al final de una o mas unidades de aprendizaje, con el propósito de determinar si el alumno a logrado los aprendizajes establecidas en los objetivos terminales de dichas unidades y con el propósito de asignar calificación”. (Scriven. 1967)¹⁵⁷. Esta evaluación se desarrolla al final de un periodo, curso o programa de estudio, donde se asigna una calificación que certifique el proceso que ha tenido el estudiante en lo recorrido del curso, de acuerdo con las estrategias de enseñanza y aprendizaje propuestas.

El papel del docente es el de tomar la decisión de emitir su juicio sobre el rendimiento de sus estudiantes asignando una calificación. Aunque la evaluación sumativa no solo se encarga de sumar los alcances de los objetivos, sino de dar un juicio de si se logro con las metas propuestas que se plantearon al iniciar el curso y si realmente se contribuyo en la evaluación y enriquecimiento del individuo en el saber deseado.

Existen varios factores que hacen que los alumnos muestren inconformidad respecto a la evaluación sumativa. En primer lugar a los estudiantes no se involucran de forma activa en e proceso, olvidando sus necesidades. En segundo lugar los objetivos planteados al inicio de la clase no fueron bien definidos o discutidos para comprenderlos. Y el ultimo lugar que es de vital importancia que la evaluación sumativa no se acompañe de la evolución formativa por que esta ultima ayuda a que el estudiante su evalué en cada tema y se prepare para la evaluación final (sumativa), lo cual a este le permite estar mas conciente de su proceso de aprendizaje y pierda temor hacia lo misma. Los anteriores factores hacen que la evaluación final sea

¹⁵⁷ Citado por: CHADWICK, Clifton B. Evaluación formativa para el docente. España: Barcelona. Ediciones Paidós, 1991. Pág. 47.

vista como un elemento positivo que garantiza la calidad de la enseñanza y aprendizaje que es importante en la calidad y eficiencia de la universidad.

ACTIVIDADES

- *Proporcionar una prueba guía para el examen final:* se le solicita que el estudiante lo lea, lo reflexione, con el fin de dar respuesta en forma oral. Aquí se establecen Ítems de prueba que permite detectar las dificultades, con el objetivo de corregirlos a tiempo; de familiarizar al estudiante con la asignatura para evita el temor ante dicha prueba y por ultimo le informa al estudiante que tanto sabe él sobre la asignatura.
- *Estandarizar los puntajes de los estudiantes:* para determinar la dirección ya sea positiva y negativa del proceso de aprendizaje y enseñanza para reorientar la prueba.
- *Comparar los resultados de las pruebas de diferentes grupos:* que ayudan a definir objetivos mas claros para evaluar con validez y eficientemente la prueba, donde se identifique los ítems que son requisitos de otros, o ítems complicados o mal formulados esto hace que la aplicación de la prueba sea eficaz y confiable.

INSTRUMENTOS:

- Preguntas y respuestas abiertas
- Preguntas y respuestas cortas
- Pruebas orales
- Técnicas de observación
- Ítems de selección múltiple
- Reactivos de complementación o complete

- Reactivos de falso o verdadero
- Apareamiento.
- Entre otros que le docente crea conveniente para sus estudiantes.

BIBLIOGRAFIA

ACODESI: La formación integral y sus dimensiones. Colección: propuesta educativa No. 3. Bogotá: Kimpres Ltda. 2003. 169 p.

ARBELÁEZ L, Ruby (compilador). La evaluación del aprendizaje. UIS-CEDEDUIS. 64 p.

ARBELAEZ DE MONCALENO, Ruby (compilador). Investigación en el aula. Bucaramanga: UIS- CEDEDUIS. 2006. 90 p.

AUSBELL D, P; NOVACK, J. HANESIAN, H. Psicología educativa: un punto de vista cognitivo. México: Trillos, 1988.

BENAVIDES, Fernando. Salud laboral. Conceptos y técnicas para la prevención de riesgos profesionales. Editorial Masson.

BERNSTEIN, B. La estructura del discurso pedagógico. Madrid: Morata. 1993, 160 p.

BLOOM, Benjamín y colaboradores. Taxonomía de los objetivos de la educación: clasificación de las metas educacionales. Buenos Aires: Ateneo. 1981. 355 p.

BLOOM, Benjamín y otros. Evaluación del aprendizaje. Buenos Aires: Troquel. Tomo I. 1975.

CHADWICK B, Clifton y RIVERA I, Nelson. Evaluación formativa para el docente. Buenos Aires: Paidós. 1991. 183 p.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA de 1991. Bogotá: MEN.

COSTILLA D, Víctor. Ser docente universitario. En: Docencia universitaria. Vol. 4 No 1, Noviembre del 2003. UIS, Bucaramanga, Colombia.210 p.

CORREDOR, Martha Vitalia y otros. Aula virtual: una alternativa en la educación superior. Bucaramanga. Ediciones UIS. 2000. 130 p.

CORREA, Carmenza. Aprendiendo sobre el aprendizaje. Lito publicaciones UIS. Bucaramanga 1991. 310p.

CORREDOR, Martha Viltalia (compilador). Estrategias de enseñanza y aprendizaje. Bucaramanga. UIS CEDEDUIS. 2006. 102 p.

DELORS, Jacques y otros. La educación encierra en tesoro. México: UNESCO, 1996. 318 p.

DIARIO OFICIAL. Ley 528 de 1999 de Septiembre 14. Bogotá, D.C. Imprenta Nacional de Colombia. 20 p.

DIAZ, Frida y HERNÁNDEZ, Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista. México: McGrawHill. 1999. 228 p.

ENTWISTLE, Noel. La comprensión del aprendizaje en el aula. España: Barcelona. Ediciones Paidos.1991. Pág. 64-67.

ESTEVEZ N, Ety Haydeé. Enseñar a aprender: Estrategias cognitiva. México: Paidos, 2002. 224 p.

GIMENO, S: J. el currículo: una reflexión sobre la práctica. España: Morata, 1991.

GÓMEZ A, Maria Clara. Modelo verbal y diagrama de causa-efecto.

<http://200.24.8.35/~mcgomez/docs022005/Clase4.ppt>. Semestre 01, 2006.

HENAO W, Myriam. Políticas públicas y universidad. Bogotá: Corcas, 199. 238 p.

HERNANDEZ, Carlos A. universidad y excelencia. Pág. 97.

ICFES. Reinención de la universidad: Prospectiva para los soñadores. Bogotá: ICFES, 1994. 346 p.

LEY 30 de 1992. Senado de la Republica de Colombia. Diario Oficial No. 40.700, de 29 de diciembre de 1992. Disponible en http://www.secretariasenado.gov.co/leyes/L100_92. HTM.

LEY GENERAL DE EDUCACION: ley 115 de 1994. Bogotá: FECODE.1994. 169 p.

MALDONADO GARCÍA, Miguel Ángel. La competencia una opción de vida. Eloe Ediciones. Bogotá. D. C. Enero 2005. 173 p.

MALAGON P, Luís Alberto. Universidad y sociedad: pertinencia y educación superior. Bogota: MAGISTERIO, 2005. 212 p.

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (MEN). Decreto 2566 de 10de septiembre de 2003. Bogotá: MEN.

MISNISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (MEN). Decreto 1860 de 1994.
Bogotá: MEN.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (MEN). Resolución 2772. Bogotá:
MEN. 2003.

MONTENEGRO A, Ignacio. Aprendizaje y desarrollo de las competencias.
Cooperativa Editorial: Magisterio. Bogota.2003. 205 p.

MONTENEGRO ALDANA, Ignacio Abdón. Gestión Pedagógica: Currículo de
Educación formal. www.redacademia.edu.co.

NOVAK, Joseph y GOWIN D, Bod. Aprendiendo a aprender. España:
Ediciones Martínez Roca. 1984. 210 p.

PERÉZ E, Maria del Puy y otros. Las concepciones sobre el aprendizaje en
los estudiantes universitario: El aprendizaje como producto o como proceso.
En MONEREO y POZO (compilaciones). Las estrategias de aprendizaje en la
universidad. Barcelona; Paidós, 2001.

POSADA ALVAREZ, Rodolfo M. Seminario: Formación Superior y Currículo
basado en competencias. 2005. 40 p.

POZO M, Juan Ignacio. Aprendices y maestros la nueva cultura del
aprendizaje. Madrid: alianza editorial S.A., 1999, 238 p.

POZO M, Juan Ignacio y otros. La solución de problemas. Madrid: Santillana.
1999. 203 p.

POZO MUNICIO, Juan Ignacio. Teorías cognitivas del aprendizaje. Madrid: Editorial Morata, 1989. 286 p.

PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL: Universidad Manuela Beltrán. Bucaramanga, 14 de Agosto de 2002. 30 p.

REVISTA ALIANZA PARA EL SABER: UMB con el ITAE. Programas de pregrado. (Sin más datos). 10 p.

RAMOS, Rafael Y. educación integral. Una educación holística para el futuro del siglo XXI. Tomo I. editorial Desclee de Brower S.A.2001.

SCHWAB. J, Joseph. Un enfoque practico para la planificación del currículo. Buenos Aires: Ateneo, 1974. 30 p.

SLANDOGNA, Mónica G. “una mirada a la construcción desde el sistema educativo. La experiencia argentina,” En CINTERFOR – OIT. Competencias laborales en la formación profesional Boletín Técnico Interamericano en formación profesional No 149, mayo – agosto de 2000 115 p.

STENHOUSE, Lawrence. Investigación y desarrollo del currículo. España: Morata. 1991. 319 p.

UNIVERSIDAD MANUELA BLETRÁN. Programa de Fisioterapia. Modulo 2. (Sin más datos). 9 p.

_____ <http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonomía>. Artículo del 11 de marzo de 2006.

Walter Fritz. Resolver problemas. <http://www.intelligent-systems.com.ar/intsys/probsolSp.htm>. Mar, 2006.

_____. La divisa del nuevo milenio. Método de Taguchi. <http://www.conocimientosweb.net/portal/modules.php?name=Texto&file=print&sid=639>. Octubre, 2006.

_____. Métodos de resolución de problemas en grupo. <http://www.galeon.com/elrefugioesjo/pps/metodos.ppt>. Consultada el 31 de agosto de 2006.

VILLAMIZAR, Luna Constanza (compilador). Currículo. Bucaramanga, UIS-CEDEUIS. 181 p.

ZABALZA A, Miguel. Calidad de la docencia y formación del profesorado universitario. En: docencia universitaria. Bucamanga. Volumen 4 No 1 del 2003. 110 p.