LA INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD MARIANA: TEORIA Y PRÀCTICA CURRICULAR

GERMAN ALFREDO LOPEZ MONTEZUMA
EDITH ALEXANDRA LUNA ACOSTA

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES, POSTGRADOS Y RELACIONES INTERNACIONALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
SAN JUAN DE PASTO
2010

LA INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD MARIANA: TEORIA Y PRÀCTICA CURRICULAR

GERMAN ALFREDO LÓPEZ MONTEZUMA
EDITH ALEXANDRA LUNA ACOSTA

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Magíster en Docencia Universitaria

ASESOR:
Dr. JOSÉ EDMUNDO CALVACHE LOPEZ

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
VICERRECTORIA DE INVESTIGACIONES, POSTGRADOS Y RELACIONES INTERNACIONALES
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
SAN JUAN DE PASTO
2010

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de los autores”.

Artículo 1º del acuerdo Nº 324 de octubre de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Presidente del Jurado

Firma de Jurado

Firma de Jurado

Firma de Jurado

San Juan de Pasto, Enero 22 de 2010

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Dr. JOSÉ EDMUNDO CALVACHE LÓPEZ, Doctor en Ciencias de la Educación, Asesor de Desarrollo Académico Universidad de Nariño y Mediador de la Consolidación de la Facultad Ciencias de la Salud Universidad de Nariño por sus valiosos aportes en el proceso de esta Investigación y su calidez y calidad humana y profesional.

Hermana EVA SANTA CASTRILLON, Rectora Universidad Mariana por su apoyo incondicional en el proceso de formación en la Maestría de Docencia Universitaria.

Doctora MARTHA LUCIA CASTILLO MORA, Directora CAT Pasto de la Fundación Universitaria San Martín, por su apoyo en el desarrollo de este proyecto.

Magíster MARTHA ALICIA LÓPEZ LASSO, Coordinadora Maestría en Docencia Universitaria Universidad de Nariño por sus incansables esfuerzos para el éxito de esta Maestría.

A todos y cada uno de los Docentes que participaron en el proceso de formación de la Maestría.

Sea este el momento para dar gracias a Dios y a la Virgen Santisima por todos los favores que continuamente deparan en nuestras vidas, hoy se cumple uno mas de mis sueños.

Gracias a todos mis familires que de manera incondicional me han entregado una voz de aliento en los momentos dificiles, mis padres, hermanos, suegros y cuñados. A mi esposa Eliza, a mis hijos Eliana y Sebastian, quienes con su sacrificio y apoyo se han convertido en el motor para sacar adelante todos nuestros emprendimientos familiares.

A mi compañera y amiga Alexandra Luna por compartir y hacerme participe de la construcción de este trabajo.

Germán Alfredo López Montezuma

Hoy quiero dar las gracias a Dios y a la Virgen María por permitirme hacer mis sueños realidad y haber puesto en mi camino a todas las personas maravillosas que me han acompañado en mi crecimiento personal y profesional durante estos últimos años; a mi madre, por su apoyo incondicional, a mi tía Esperanza por toda su paciencia, a mi esposo y mi hija por su tiempo, y a mis buenos amigos por sus palabras de aliento.

Alexandra Luna Acosta

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	30
1. FUNDAMENTACION TEORICA	32
1.1 ANTECEDENTES	32
1.2 MARCO HISTORICO CONTEXTUAL	34
1.3 MARCO TEORICO	36
1.3.1 Ingeniería	36
1.3.2 Currículo	39
1.3.3 Enseñanza	58
2. ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS	68
2.1 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL DEL CURRÍCULO TEÓRICO	69
2.2 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: TEORÍAS Y CONCEPCIONES CURRICULARES	79
2.3 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: ENFOQUES CURRÍCULARES	83
2.4 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	86
2.5 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: EXPECTATIVAS DOCENTES	89
3. PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS: LINEAMIENTOS CURRICULARES	93
3.1 ACTUALIZACION CONCEPTUAL Y TEORICA DEL PEP.	93
3.2 JORNADA DE SOCIALIZACION DEL PEP	94
3.3 CUALIFICACION PEDAGOGICA	95

CONCLUSIONES 96
RECOMENDACIONES 100
BIBLIOGRAFÍA 102
CIBERGRAFÍA 105
ANEXOS 107

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Creación del Programa de Ingeniería	34
Figura 2	Características del Programa de Ingeniería de Sistemas	35
Figura 3	Ingeniero de Sistemas de la Universidad Mariana	35
Figura 4	Mentefacto del Enfoque Técnico	44
Figura 5	Mentefacto del Enfoque Práctico	46
Figura 6	Mentefacto del Enfoque de Transición	49
Figura 7	Mentefacto del Enfoque Crítico Social	50
Figura 8	Diseño Curricular	51
Figura 9	Fases del Diseño Curricular	54
Figura 10	El Diseño Curricular de Larraín	55
Figura 11	Estructura curricular de Zubiría	58
Figura 12	Definición de Enseñanza	60
Figura 13	Relación Enseñanza Aprendizaje	62
Figura 14	Estrategias de Enseñanza	64
Figura 15	Población encuestada - entrevistada	68
Figura 16	Estructura curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas	70
Figura 17	Los Propósitos del Programa de Ingeniería de Sistemas	71
Figura 18	Contenidos en el Proyecto Educativo del Programa	72
Figura 19	Horas de un Crédito Académico	72
Figura 20	La secuenciación del PEP	73
Figura 21	Mecanismos de Secuenciación	73
Figura 22	Número Créditos Académicos	73
Figura 23	El método del Proyecto Educativo del Programa	74
Figura 24	Concepción de estrategias didácticas de enseñanza	76
Figura 25	Infraestructura del Programa de Ingeniería de Sistemas	77

Figura 26	**Utilización de la infraestructura física**	**77**
Figura 27	**La Evaluación en el Programa de Ingeniería de Sistemas**	**78**
Figura 28	**Las valoraciones del Programa de Ingeniería de Sistemas**	**79**
Figura 29	**Concepto de Currículo en el Proyecto Educativo del Programa**	**80**
Figura 30	**Aspectos curriculares del Programa de Ingeniería de Sistemas**	**80**
Figura 31	**Concepción de Currículo en el Programa de Ingeniería de Sistemas**	**83**
Figura 32	**Roles de los actores académicos en el PEP**	**85**
Figura 33	**El enfoque curricular del programa de Ingeniería de Sistemas**	**86**
Figura 34	**Clase Magistral Frente a Estrategias Didacticas del PEP.**	**89**

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Clasificación de la Ingeniería	37
Tabla 2	Interrogantes Curriculares	57
Tabla 3	Estrategias de Enseñanza	65
Tabla 4	Concepción de Estrategias Didácticas de Enseñanza	76
Tabla 5	La evaluación en el Programa de Ingeniería de Sistemas	78
Tabla 6	Intencionalidades del Currículo desde El PEP	82
Tabla 7	Expectativas del Grupo focal Docente	90
Tabla 8	Lineamiento 1: Actualización Conceptual y Teórica del PEP.	93
Tabla 9	Lineamiento 2: Jornada de Socialización del PEP	94
Tabla 10	Lineamiento 3. Cualificación Pedagógica	95

LISTA DE GRAFICAS

		Pág.
Gráfica 1	Representación de los Componentes de formación del PEP	82
Gráfica 2	Proceso de Dinamización del Conocimiento en las Aulas	84
Gráfica 3	Estrategias Didácticas Utilizadas en el Programa de Ingeniería de Sistemas	87

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
Anexo A	Encuesta Educadores Profesionales	108
Anexo B	Encuesta Estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas	115
Anexo C	Matriz de Revisión Documental	122
Anexo D	Esquema Proyecto Curricular	123
Anexo E	Guión Grupo Focal	126
Anexo F	Sistematización Grupo Focal	127

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
RESUMEN ANALITICO DEL ESTUDIO. R.A.E

CÓDIGO: 12.978.110 de Pasto
59.837.276 de Pasto

PROGRAMA ACADEMICO: Programa de Maestría en Docencia Universitaria

AUTORES: Germán Alfredo López Montezuma
Edith Alexandra Luna Acosta

ASESOR: José Edmundo Calvache López

TITULO: La Ingeniería de Sistemas de La Universidad Mariana: Teoría y Práctica Curricular

AREA DE INVESTIGACIÒN: Mejoramiento Cualitativo de la Educación Superior

LINEA DE INVESTIGACIÓN: Teorías y Procesos Curriculares

PALABRAS CLAVES: Ingeniería, currículo, enfoque curricular, estrategias didácticas, lineamientos curriculares

DESCRIPCIÓN: El informe final presenta la respuesta al interrogante ¿Cuál es la relación existente entre el currículo teórico y el currículo práctico en el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana? a través de la descripción de la estructura del currículo teórico, la identificación las teorías y concepciones curriculares; además de la caracterización de las estrategias didácticas utilizadas en el Programa y la identificación de expectativas docentes formulando así algunos lineamientos curriculares tendientes al redimensionamiento o reforma del currículo. Para el análisis de la información se tuvo en cuenta la matriz de revisión documental, el grupo focal y la encuesta, además se utilizaron gráficos de barras correspondientes a frecuencias y porcentajes de las respuestas obtenidas en las encuestas y la matriz de sistematización de la información obtenida en el desarrollo del grupo focal. En la interpretación se acude a la teoría mencionada en la fundamentación teórica para posibilitar las explicaciones de los fenómenos encontrados, y de igual

manera se tiene en cuenta la realidad y mensajes de los informantes para comprender los hechos y poder, coherente y consustancialmente, esbozar algunas conclusiones. El conjunto de este proceso de análisis e interpretación se presenta a partir de cada uno de los objetivos específicos, toda vez que ellos fueron objeto de la investigación, de manera sistemática y procesual.

CONTENIDOS:

El presente informe final consta de cinco capítulos, iniciando con el capitulo de Fundamentación Teórica, el cual presenta los antecedentes del tema objeto de estudio, una descripción histórica contextual del Programa de Ingeniería de Sistemas, la concepción teórica de currículo, enfoques curriculares, enseñanza y estrategias didácticas, seguido por el capitulo 2 de Análisis de resultados donde se muestra los 5 objetivos cumplidos dentro de esta investigación, concernientes a la estructura curricular del programa de Ingeniería de Sistemas, la concepción de currículo y enfoques curriculares, las estrategias didácticas de enseñanza que se utilizan en el Programa en mención y por último las expectativas docentes; el tercer capitulo involucra la propuesta de lineamientos curriculares de mejoramiento para el Programa de Ingeniería de Sistemas, la finalidad de los mismos, las actividades a desarrollarse y los indicadores de evaluación; el capitulo 4 se consignaron las conclusiones y en el 5 las recomendaciones de la investigación.

METODOLOGIA:

El proyecto se desarrolló dentro del paradigma cualitativo sin descartar el apoyo del paradigma cuantitativo, debido a que se pretendió describir la relación existente entre el currículo teórico y práctico del Programa de Ingeniería de Sistemas a través del diálogo directo con los educadores y estudiantes del programa en mención, quienes además de compartir con el grupo investigador las concepciones curriculares que poseen y las estrategias didácticas que utilizan, aportaron sus expectativas para enriquecer el Programa. El tipo de investigación fue descriptivo – prospectivo ya que además de describir las relaciones existentes entre la teoría y la práctica curricular, se formuló algunos lineamientos curriculares tendientes al redimensionamiento o reforma del currículo del Programa de Ingeniería de la Universidad Mariana.

La población objeto de estudio fueron los 17 docentes registrados en el acuerdo No. 001 del 20 de Enero del 2009 Consejo de Facultad sobre Planta Docente y los estudiantes de los 5 últimos semestres del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana. Para este proyecto, teniendo en cuenta la fundamentación teórica revisada y la experiencia de los investigadores se planteó, a manera personal y como aporte metodológico un diseño de investigación, el cual se divide en cuatro fases: la primera de documentación

teórica, la siguiente de Formulación del problema, la tercera de Metodología y la cuarta y última de Análisis de Información

CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA:

Al culminar el proceso investigativo, corresponde a los investigadores presentar una visión general de la realidad curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas; para lo cual las conclusiones que se incluyen a continuación se presentan en orden a los objetivos específicos propuestos; además de una conclusión general y las prospectivas de la investigación.

DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y SUS RELACIONES CON LA PRACTICA DOCENTE

Para determinar la relación existente entre el currículo teórico y el currículo práctico del Programa de Ingeniería de Sistemas, es preciso anotar que este interrogante es común en las instituciones de Educación superior; Arancibia(2008), en su "Investigación de la práctica pedagógica en el contexto de las reformas curriculares" presenta importancia que existe en las Instituciones sobre este tema, al buscar la forma de cómo transmitir a través de los docentes el currículo teórico para que se vea reflejado en un currículo práctico.

Respecto a los componentes la estructura curricular propuesta por Zubiría (2006) y presente en el Programa de Ingeniería de Sistemas, se concluye que en cuanto a propósitos, la practica docente sobrepasa lo propuesto en el PEP, al incluir dentro de la formación integral del estudiante el espíritu emprendedor e investigativo; con respecto a los contenidos, los actores académicos, estudiantes y docentes, desconocen la distribución de los espacios académicos dentro de la estructura de áreas, subáreas, módulos y cursos consignados en el PEP, el tercer componente concerniente a la Secuenciación es conocido y manejado por los actores académicos, siendo los estudiantes los mas enterados acerca del número de créditos que se deben cursar para obtener el titulo de ingenieros de sistemas, el método por su parte involucra tanto en el Proyecto Educativo del Programa como el aula de clases estrategias coinstruccionales, destacándose la clase magistral, los talleres, los laboratorios y las exposiciones; los recursos, quinto componente de la estructura, son los adecuados para la realización y puesta en marcha del currículo teórico; y el sexto componente de evaluación se realiza en tres campos como son la autoevaluación del Programa, la evaluación del personal docente y la evaluación del aprendizaje; en cuanto a esta última, los educadores

profesionales opinan que es formativa y los estudiantes se inclinan por la diagnóstica y sumativa.

Con lo anteriormente expuesto se puede concluir además que, los actores académicos, en un porcentaje significativo, no manejan el Proyecto Educativo del Programa; algunos educadores profesionales saben de la existencia del documento, conocen su finalidad pero no manejan correctamente su estructura, lo cual genera que las relaciones entre el currículo teórico y el currículo práctico sean distantes, ya que este último desarrolla de manera débil la mayoría de los componentes del currículo teórico plasmados en el PEP.

DE LAS CONCEPCIONES TEORICAS DE LOS ACTORES EDUCATIVOS Y SUS RELACIONES CON EL PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Considerando la definición de fundamentos teóricos hecha por Goyes, Uscateguí y Castillo (1999) en la cual se definen como el conjunto de ideas, proposiciones y supuestos filosóficos, pedagógicos, antropológicos, axiológicos y epistemológicos, y de la importancia que estos tienen en la el proyecto curricular educativo y en las concepciones disciplinares que subyacen en el currículo, se puede concluir qué parte de la responsabilidad en las relaciones distantes entre el currículo teórico y el currículo práctico del Programa de Ingeniería de Sistemas, se encuentra fundamentada en que el currículo teórico consignado el Proyecto Educativo del Programa no manifiesta de manera explicita las concepciones teóricas sobre currículo, enfoque curricular y estrategias didácticas; lo cual limita la interpretación conceptual de los diferentes actores académicos y por ende de las intencionalidades del Programa, presentándose ambigüedades en los conceptos e interpretaciones personales de los procesos que se debe realizar dentro del mismo.

Además, la concepción de currículo que los actores académicos manejan apunta a la normativa nacional acerca del tema (Ley general de la educación), omitiendo el accionar y el contexto institucional dentro del cual debe enmarcarse el quehacer educativo del Programa. El análisis documental, por su parte permitió concluir que Proyecto Educativo del Programa describe de manera implícita las características de un enfoque curricular de transición; sin embargo es evidente que los actores educativos desconocen el concepto de enfoque curricular, este hecho conlleva a una confusión entre el concepto mencionado y la práctica académica del programa.

DE LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y SUS RELACIONES CON EL PEP

Respecto a las estrategias didácticas, el PEP de Ingeniería de Sistemas consigna de manera concisa las estrategias consideradas coinstrucionales que se deben manejar en el Programa, las cuales son aplicadas dentro de las aulas por parte de los actores académicos, desconociendo el papel complementario que juegan las estrategias preinstrucciones y posinstruccionales en el proceso de enseñanza aprendizaje (Díaz B, Hernández R.1998). Dentro del Programa de Ingeniería de Sistemas, se concluye que los docentes han intentado experimentar con las estrategias didácticas constructivistas propuestas en el PEP con una frecuencia relativamente débil, comparada con el uso de la clase magistral, el taller, las exposiciones y los laboratorios, clasificadas en el PEP como metodológicas; este aspecto hace notar que las relaciones entre lo teórico y práctico respecto al método (Zubiría 2006) son distantes.

DE EXPECTIVAS DOCENTES

Considerando lo señalado por Sacristán (2002), respecto a que el currículo es moldeado y traducido por los profesores dentro del aula de clases, y que el currículo es una práctica, donde todos los que participan en ella son sujetos, no objetos, es decir, elementos activos como lo expresa Grundy (1987), se concluyó que en el Programa de Ingeniería de Sistemas los actores académicos del programa conocen tangencialmente el proyecto de reestructuración curricular que adelanta el Programa de Ingeniería de Sistemas, debido al fraccionamiento del trabajo en pequeños grupos, obteniendo así un currículo agregado y parcialmente conocido, lo cual dificulta que dichos actores puedan llevar a la práctica, en su quehacer docente, lo que el programa plantea.

Además se pudo concluir que los Educadores profesionales del Programa de Ingeniería Sistemas, confían de manera certera en que el trabajo que se está desarrollando permitirá el mejoramiento total del Programa y por ende en la formación del profesional de Ingeniería de Sistemas con el fin de de lograr que el profesional pueda desempeñarse exitosamente en el campo local, nacional e internacional.

RELACIONES ENTRE EL CURRICULO TEORICO Y EL CURRICULO PRÁCTICO Y SU PROSPECTIVA

En general podría afirmarse, que al leer cuidadosamente el proceso investigativo realizado, se evidencia que las relaciones entre la teoría y práctica curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas son distantes. En algunos casos la práctica pedagógica (currículo práctico) sobre pasa la teoría consignada en el Proyecto Educativo del Programa (currículo teórico), como es el caso de la concepción de estrategia didáctica y el perfil del profesional en

ingeniería de sistemas; en otros al contrario, el desconocimiento de la teoría se ve claramente evidenciado en la práctica, tal es el caso de la concepción y características del enfoque curricular y en la mayoría, tal es el caso de las estrategias didácticas, el currículo práctico aplica débilmente lo consignado en el currículo teórico.

Además de lo concluido anteriormente, se sugiere para fortalecer los procesos curriculares del Programa y lograr una relación armónica en la teoría y práctica curricular, abordar estudios que involucren, a los educadores profesionales y estudiantes tenidos en cuenta dentro de este informe final, y asimismo a los egresados y directivas de Ingeniería de Sistemas para abordar temas como la pertinencia curricular en aspectos relacionados con los contenidos, las estrategias didácticas, los métodos de estudio entre otros.

RECOMENDACIONES

Con el fin de transformar las relaciones distantes de la teoría y práctica curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas en relaciones armónicas o de coincidencia propuestas por Goyes, Uscátegui y Castillo (1999) a continuación se sugiere:

Reafirmando lo expresado por Stenhuose, citado por Goyes, Uscátegui y Castillo (1999) “El conocimiento no consiste meramente en hechos, sino en hechos de tal modo estructurados por la teoría, que adquieran sentido....” y considerando que en el currículo teórico, expresado en el PEP, no se encuentran explicitas las concepciones teóricas sobre currículo, enfoque curricular y estrategia didáctica se sugiere Integrar un comité curricular para propiciar espacios de reflexión y acuerdo sobre los conocimientos conceptuales que acerca del currículo se deben manejar en el Programa de Ingeniería de Sistemas, con el fin de lograr un consenso y un mejor manejo de los conceptos pedagógicos y académicos de la institución y del Programa.

De la misma manera, y teniendo en cuenta que la difusión de la información permite dar a conocer de manera clara y concisa los procesos que se adelantan en la institución, se propone a las directivas del Programa de Ingeniería de Sistemas, realizar semestralmente una jornada de socialización posterior a al jornada pedagógica institucional para comparar lo expuesto institucionalmente con lo escrito en el PEP con el fin de realizar las debidas reflexiones y actualizaciones, con el fin de afianzar los conocimientos sobre el documento y la reestructuración, lo cual permitiría que los actores académicos sean participes activos de la formación permanente, propiciando la apropiación del currículo teórico y por ende su puesta en práctica en el aula de clase.

El Programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con profesionales que poseen conocimientos calificados sobre su disciplina, garantizando un desempeño

profesional de calidad, sin embargo se requiere de una mayor cualificación de los educadores del Programa de ingeniería de Sistemas en el área pedagógica; por tanto se sugiere realizar semestralmente una jornada pedagógica que permita, a los educadores profesionales, poner en práctica el constructivismo propuesto por la institución y adoptado por el Programa, con el fin de mejorar la formación integral de los estudiantes y por ende la calidad académica del Programa en mención.

BIBLIOGRAFIA

DE ZUBIRÍA, J. (2006). Modelos Pedagógicos, hacia una pedagogía dialogante. Bogota, Magisterio segunda edición.

DIAZ, BARRIGA. F. (2002) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, MacGraw Hill segunda edición.

GRANDE, CAMINOS D. (2004) . La Universidad Tecnológica de El Salvador

GOYES, I y Uscategui M.(1999) Investigación y Pedagogía. Ediciones UNARIÑO, San Juan de Pasto.

SACRISTAN, G. (1998). El currículo, una reflexión desde la práctica" Madrid. Editorial Morata.

NARIÑO UNIVERSITY
EDUCATION FACULTY
MASTERS IN UNIVERSITY TEACHING
ANALYTICAL SUMMARY OF THE STUDY. R.A.E

CODE: 12.978.110 de Pasto

59.837.276 de Pasto

ACADEMIC PROGRAM: Program of Masters in Teaching College student

AUTHORS: Germán Alfredo López Montezuma
Edith Alexandra Luna Acosta

ADVISER: José Edmundo Calvache López

TITLE: The Engineering of Systems of the Mariana University: Theory and Curricular Practice

INVESTIGACIÒN AREA: Qualitative improvement of the Education Superior

LINE OF INVESTIGATION: Curricular theories and Processes

KEY WORDS: Engineering, curriculum, curricular approach, didactic strategies, curricular lineamientos

DESCRIPTION: The closing report presents/displays the answer to the question Which is the existing relation between the theoretical curriculum and the practical curriculum in the Program of Engineering of Systems of the Mariana University? through the curricular description of the structure of the theoretical curriculum, identification the theories and conceptions; besides the characterization of the didactic strategies used in the Program and the identification of educational expectations thus formulating some tending curricular lineamientos to the re-sizing or it reforms of the curriculum. For the analysis of the information the matrix of documentary revision considered, the focal group and the survey, in addition bar charts corresponding to frequencies and percentage of the answers obtained in the surveys and the matrix of systematization of the data obtained in the development of the focal group were used. In the interpretation it is gone to the theory mentioned in the theoretical founding to make possible the explanations of the found phenomena, and of

equal way one considers the reality and messages of the informants to include/understand the facts and power, coherent consubstantially and, to outline some conclusions. The set of this process of analysis and interpretation appears from each one of the specific objectives, every time they were object of the investigation, of systematic and procesual way.

CONTENTS:

The present closing report consists of five chapters, initiating with the chapter of Theoretical Founding, which presents/displays the antecedents of the subject study object, a contextual historical description of the Program of Engineering of Systems, the theoretical conception of curriculum, curricular approaches, didactic education and strategies, followed by chapter 2 of Analysis of results where it is the 5 objectives fulfilled within this investigation, concerning the curricular structure of the program of Engineering of Systems, the curricular conception of curriculum and approaches, the didactic strategies of education that are used in the Program in mention and finally the educational expectations; the third chapter involves the proposal of curricular lineamientos of improvement for the Program of Engineering of Systems, the purpose of the same, the activities to be developed and the indicators of evaluation; chapter 4 the conclusions and in the 5 recommendations of the investigation were briefed.

METHODOLOGY:

The project was developed within the qualitative paradigm without discarding the support of the quantitative paradigm, because it was tried to describe the existing relation between the theoretical curriculum and practical of the Program of Engineering of Systems through direct dialogue with the educators and students of the program in mention, that besides sharing with the investigating group the curricular conceptions that they own and the didactic strategies that use, contributed its expectations to enrich the Program. The type of investigation was descriptive - prospective since besides describing to the existing relations between the theory and the curricular practice, it was formulated some tending curricular lineamientos to the re-sizing or reforms of the curriculum of the Program of Engineering of the Mariana University.

The population study object the 17 educational ones registered in agreement no. 001 of the 20 of January of the 2009 Council of Faculty on Educational Plant and students of the 5 last semesters of the Program of Engineering of Systems of the Mariana University were. For this project, considering the theoretical founding reviewed and the experience of the investigators considered, to personal way and as it contributes methodologic an investigation design, which is divided in four phases: first of theoretical documentation, the following one of Formulation of the problem, the third of Methodology and fourth and last one of Information analysis

CONCLUSIONS:

When culminating the research process, corresponds to the investigators to present/display a general vision of the curricular reality of the Program of Engineering of Systems; for which the conclusions that are included next present/display in sequence to the proposed specific objectives; besides a general conclusion and the forecasts of the investigation.

To determine the relationship between curriculum theory and practical curriculum of the Systems Engineering Program, it must be noted that this question is common in higher education institutions; Arancibia (2008), in his "Investigation of pedagogical practice in the context of curricular reforms "presents important that exists in the institutions on this issue by seeking ways of how to transmit through the theoretical curriculum for teachers that will be reflected in a practical curriculum.

Regarding the components of the curricular structure proposed by Zubiría (2006) and present in the Systems Engineering Program, concludes that in terms of purposes, beyond teaching practice as proposed in the PEP, to include in the integral formation of students entrepreneurship and investigative, with regard to content, academic actors, students and teachers, are unaware of the distribution of academic spaces within the structure of areas, subareas, modules and courses shown in the PEP, the third component concerning the Sequencing is known and managed by academic actors, with the students more aware about the number of credits that should be attended to obtain the title of systems engineers, the method for its part so involved in the Educational Project of the Program as classroom coinstruccionales strategies class, stressing the master class, workshops, laboratories and exhibitions, the resources, the fifth component of the structure are appropriate for the completion and implementation of curriculum theory and the sixth component of evaluation is done in three areas such as self-assessment program, the evaluation of teaching and learning assessment, and as for the latter, professional educators believe that is nurturing and students are inclined to the diagnostic and summative.

With the above we can conclude further that academic actors in a significant proportion do not handle the Educational Project of the Program, some professional educators know of the existence of the document, know their purpose but do not handle correctly the structure, which generates that the relationship between curriculum theory and practical curriculum are distant, as the latter develops so weak most of the theoretical components of the curriculum reflected in the PEP.

In order to give beginning, the study realized in the Program of Engineering of Systems of the Mariana University allows to conclude that the theoretical

curriculum briefed the Educative Project of the no manifest Program of explicit way the theoretical conceptions on curriculum, curricular approach and didactic strategies; which limits the conceptual interpretation of the different academic actors and therefore of the internationalities of the Program.

It is possible to be concluded in addition that, the academic actors, in a significant percentage, does not know the Educative Project of the Program, some professional educators know of the existence of the document, know its purpose but they do not handle its structure, which generates disadvantages in the education processes - learning, appearing ambiguities in the concepts and personal interpretations of the processes that are due to realize in the program.

The conception of curriculum that the academic actors handle aims at the national norm about the subject (general Law of the education), omitting driving and the institutional context within which the educative task of the Program must be framed. On the other hand actually, the profile of formation of the student of Engineering of Systems on passes the exposed thing in the PEP, since the different academic actors, in their educative task, involve the investigation, the enterprise formation and the Christian human formation that is not explicit in the profile previously mentioned

The documentary analysis, allowed to conclude that Educative Project of the Program describes of implicit way the characteristics of a curricular approach of transition; nevertheless it is evident that the educative actors do not know the concept of curricular approach, this fact entails to a confusion between the mentioned concept and the academic practice of the program.

The PEP of engineering of systems slogan of concise way the considered strategies coinstrucionales, which are applied within the classrooms on the part of the academic actors, not knowing the complementary paper that play the strategies preinstructions and posinstrucionales in the education process learning proposed by the Program.

Within the Program of Engineering of Systems, the educational ones have tried to experiment with the propose constructivist didactic strategies in the PEP with a relatively weak frequency, compared with the use of the skillful class, the factory, the exhibitions and the laboratories, which denotes the ignorance of the designed formative process within the program. The constant is application of successful practices sometimes different from the formulated ones in the PEP, most excellent they are the centered methodologic strategies in the transmission of the information and the processes of application.

The academic actors of the program tangentially know the project curricular reconstruction that advances the Program of Engineering of Systems, due to the

division of the work in small groups, obtaining therefore a added curriculum and partially known.

The professional Educators of the Program of Engineering Systems, of trust of accurate way that the work that is being developed will allow the total improvement of the Program and therefore in the formation of the professional of Engineering of Systems

Generally the realized research process could affirm, that when reading carefully, evidence that the relations between the theory and curricular practice of the Program of Engineering of Systems are distant. In some cases the pedagogical practice (practical curriculum) on passes the theory briefed in the Educative Project of the Program (theoretical curriculum), as it is the case of the conception of didactic strategy and the profile of the professional in engineering of systems; in others on the contrary, the ignorance of the theory is seen clearly demonstrated actually, so it is the case of the conception and characteristics of the curricular approach.

RECOMMENDATIONS

To transform the distant relations of the theory and curriculum practice of Systems Engineering Program in harmonious relations proposed by coincidence or Goyes, Uscategui and Castillo (1999) then suggests:

Reaffirming the view expressed by Stenhuose, cited by Goyes, Uscategui and Castillo (1999) "Knowledge is not merely facts but in fact so structured by theory, they acquire meaning ...." and whereas in the curriculum theory, expressed in the PEP, there are no explicit theoretical conceptions on curriculum, curriculum and teaching strategy approach suggested Integrating a curriculum committee to provide spaces for reflection and agreement on the conceptual knowledge about the curriculum that must be handled in Program Systems, in order to achieve a consensus and a better management of teaching and academic concepts of institution and the Program.

Similarly, taking into account that the dissemination of information can make known clearly and concisely the processes being carried on within the institution, it is proposed to the guidelines of the Systems Engineering Program, perform twice a year a day socialization time teaching post at the above institutions to compare institutionally with the writing on the PEP in order to make the necessary reflections and updates, in order to strengthen the knowledge about the document and restructuring, which would enable academic actors are active participants in lifelong learning, promoting ownership of curriculum theory and therefore its implementation in the classroom.

The Systems Engineering Program has qualified professionals who are knowledgeable about their discipline, ensuring a professional performance quality, but requires higher qualifications of teachers of Systems Engineering Program in the educational area, therefore it is suggested perform twice a year a day to allow educational, professional educators, implementing constructivism proposed by the institution and adopted by the Program, with the aim of improving the comprehensive education of students and thus quality academic program in mention.

BIBLIOGRAPHY

OF ZUBIRÍA, J. (2006). Pedagogical models, towards a pedagogy dialogue like. Bogota, Teaching second edition.

DIAZ, BELLY. F. (2002) educational Strategies for a significant learning, MacGraw Hill second edition.

GREAT, WAYS D. (2004). The Technological University of El Salvador

GOYES, I and Uscategui M. (1999) Investigation and Pedagogy. Editions UNARIÑO, San Juan de Pasto.

SACRISTAN, G. (1998). The curriculum, a reflection from the practice" Madrid. Morata editorial.

INTRODUCCIÓN

Una de las preocupaciones más interesantes en el contexto educativo es la relación de la teoría institucional con la práctica pedagógica. Las universidades del país no escapan de esta preocupación, y los procesos de Acreditación de Alta Calidad se han convertido en el mejor pretexto para autoevaluar la coherencia entre lo teórico y lo práctico al interior de cada uno de los programas académicos que las integran. La Universidad Mariana, puso en marcha el proceso de Acreditación de Alta Calidad en el Programa de Ingeniería de Sistemas, entre otros, llevando a la comunidad académica correspondiente a adentrarse en aspectos tan importantes como los curriculares, permitiendo a los investigadores responder al interrogante ¿Cuál es la relación existente entre el currículo teórico y el currículo práctico en el Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana? y al mismo tiempo realizar la descripción de la estructura del currículo teórico, la identificación las teorías y concepción que sobre el tema tienen los involucrados, el establecimiento de los enfoques que sobre currículo se tienen en el programa, además de la descripción de las estrategias didácticas utilizadas y la identificación de expectativas docentes formulando así algunos lineamientos curriculares tendientes al redimensionamiento o reforma del currículo.

Para llevar a cavo esta investigación se consideró importante involucrar a los 17 educadores profesiones del Programa de Ingeniería de Sistemas, y a los estudiantes de los de los 5 últimos semestres del mismo, para la recolección de la información necesaria para la realización de este proyecto, el cual se desarrolló dentro del paradigma cualitativo sin descartar el apoyo del paradigma cuantitativo, considerando el tipo descriptivo – prospectivo como el más adecuado para la investigación, ya que además de describir las relaciones existentes entre la teoría y la práctica curricular, se formuló algunos lineamientos curriculares tendientes, al redimensionamiento o reforma del currículo del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana.

El diseño de investigación del proyecto desarrollado, es un aporte de los investigadores, y se dividió en cuatro fases: la primera de documentación teórica, la siguiente para la Formulación del problema, la tercera de Metodología y la cuarta y última de Análisis de Información. En la tercera fase se utilizaron como técnicas de recolección de datos: el análisis documental, la encuesta y el grupo focal; en la cuarta fase, para realizar el análisis de datos, se utilizó el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

El marco referencial se abordó desde la estructura curricular propuesta por Zubiría, las concepciones curriculares propuestas por Grundy, Sanchez, Taba

Stenhose, Dewey y Bruner entre otros, y los enfoques propuestos por Boobit, Schuwab, Stnhose, Carr y Kemis sistematizados por Goyes y Uscateguí; además se consideraron, dentro de la Enseñanza y las estrategias didáctica a autores como Díaz Barriga, Sacristán, Maldonado y Pozo Monereo.

El presente informe final consta de cinco capítulos, iniciando con el capitulo de Fundamentación Teórica, el cual presenta los antecedentes del tema objeto de estudio, una descripción histórica contextual del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana, las teorías que han apoyado esta investigación referentes a el desarrollo de la ingeniería, la concepción teórica de currículo, enfoques curriculares, enseñanza y estrategias didácticas.

El segundo capítulo, por su parte, concerniente al Análisis e Interpretación de Resultados muestra los cinco objetivos cumplidos dentro de esta investigación, concernientes a la estructura curricular del programa de Ingeniería de Sistemas y una comparación con la realidad y manejo que sobre el proyecto educativo del programan tienen los educadores profesiones y estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas, la concepción de currículo y enfoques curriculares que se manejan y su relación con lo expuesto en el currículo teórico, las estrategias didácticas de enseñanza que se utilizan en el Programa en mención, con respecto a las expresadas y consignadas en el PEP, con una descripción de los materiales mas utilizados en las mismas, y por último las expectativas docentes, que frente al programa, tienen los educadores profesionales.

Seguidamente, el tercer capitulo involucra la propuesta de lineamientos para el Programa de Ingeniería de Sistemas, donde se describe la actualización conceptual y teórica del Proyecto Educativo del Programa, su socialización a al comunidad académica del programa y la cualificación de los docentes del mismo; en el cuarto capitulo se presentan las conclusiones y prospectivas de la investigación concernientes a cada uno de los objetivos propuestos y en el quinto y último las recomendaciones de la investigación tendientes a transformar las relaciones distantes de la teoría y practica curricular del programa.

Al finalizar se concluye que al leer cuidadosamente el proceso investigativo realizado, se evidencia que las relaciones entre la teoría y práctica curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas son distantes. En algunos casos la práctica pedagógica (currículo práctico) sobre pasa la teoría consignada en el Proyecto Educativo del Programa (currículo teórico), como es el caso de la concepción de estrategia didáctica y el perfil del profesional en ingeniería de sistemas; en otros al contrario, el desconocimiento de la teoría se ve claramente evidenciado en la práctica, tal es el caso de la concepción y características del enfoque curricular.

1. FUNDAMENTACION TEORICA

Toda investigación se fortalecerse con la fundamentación teórica y de igual manera con las experiencias desarrolladas en estudios del mismo tipo o afines, a continuación se presentan las consideradas como importantes dentro del tema objeto de estudio y la ingeniería de sistemas.

1.1 ANTECEDENTES

En el tema que compete a esta investigación dentro de la teoría y práctica curricular del programa de Ingeniería de Sistemas, en las instituciones de educación superior que ofrecen la carrera en mención no se han realizado estudios, sin embargo existen investigaciones afines sobre todo en aspectos metodológicos como: " Relaciones entre los currículos teórico y práctico en Programas de la Universidad de Nariño", desarrollado por Goyes, Uscátegui y Díaz, en el año de 1998, con el objetivo de "conocer las relaciones entre el currículo teórico y práctico en programas académicos de la Universidad de Nariño" a través de el "establecimiento de las correspondencias e incoherencias entre la teoría y la práctica curricular", entre otros presentados a continuación. Por otra parte, dentro de los trabajos investigativos desarrollados con la intencionalidad de identificar la relación existente entre la teoría y práctica del currículo; se encuentran algunos que de manera general o particular a este propósito, desarrollan actividades de reflexión o investigación acerca de la práctica docente.

Para adentrarse en el tema, es preciso leer a Arancibia(2008), quién en su "Investigación de la práctica pedagógica en el contexto de las reformas curriculares" presenta la relación que existe entre la investigación de la práctica pedagógica y las reformas curriculares, donde el gran desafío de las Instituciones es buscar la forma de cómo transmitir a través de los docentes el currículo teórico para que se vea reflejado en un currículo práctico. Es decir, como se deberían aplicar los objetivos curriculares en la práctica del docente en el aula, en el laboratorio, en la sala de computación, etc. Considerando a la investigación de la práctica pedagógica como una forma de enfrentar los componentes del currículo en su propia práctica; de esta forma tomar conciencia de la distancia que existe entre su conocimiento y su acción.

Entre otros estudios desarrollados se encuentra el de la Universidad de La Frontera en Chile: "Proyectos de aula interdisciplinarios y profesionalización de profesores: un modelo de capacitación", investigación que pretendió evaluar el efecto de un modelo de capacitación en proyectos de aula interdisciplinarios frente al docente, el cual es evaluado antes, durante y después de su

aplicación; presentando resultados importantes frente a los cambios obtenidos dentro de las practicas pedagógicas; debido a que a través de esta acción se busca activar los conocimientos teóricos adquiridos en la formación profesional, como también los de su experiencia individual y colectiva de enseñanza, evaluando el espacio de los procesos educativos, los resultados y fundamentalmente su práctica. Estos estudios permitieron analizar la importancia de formular algunos lineamientos curriculares tendientes a la optimización del currículo del Programa de Ingeniería de Sistemas en el aula de clase, además de identificar cómo se estaba aplicando el currículo teórico en la práctica pedagógica, por parte de los docentes de la Institución. Asimismo, permitieron la toma de conciencia de la forma en que se estaban desarrollando los procesos educativos y curriculares en las aulas, y por ende proponer mejorar las prácticas docentes a través de nuevas estrategias didácticas, generando acciones que posibiliten contribuir a la transformación estudiantil a través de una Educación más crítica y profunda. En otro estudio realizado por Mondragón (2008), sobre "Practicas pedagógicas en la Universidad para la construcción de ambientes de aprendizaje significativo", se mostró la importancia de las prácticas pedagógicas entendidas como "el conjunto de estrategias e instrumentos que utiliza el profesor universitario en el desarrollo de sus clases, con la pretensión de formar a los estudiantes en el marco de la excelencia académica y humana", las cuales le implican al docente diseñar estrategias didácticas orientadas a que los educandos no solo reciban información, sino que puedan modificarlas y aplicarlas de acuerdo a su criterio. De esta forma, se encontró que existen gran diversidad de prácticas pedagógicas, que pueden ser aplicadas al contexto educativo y que deben estar inmersas dentro del plan curricular de cada institución; brindándole al docente herramientas pedagógicas que le permitan desarrollar una práctica curricular efectiva dentro del aula de clases, siendo ellos los encargados de ponerlas en práctica y aplicarlas dentro del marco educativo y formación en una institución.

Por otra parte, Bohórquez (2006), en su articulo "Una mirada a la práctica docente" muestra como a través del tiempo varios movimientos pedagógicos en nuestro país han abierto un espacio para plantear alternativas y nuevas visiones de la educación para explorar, discutir y proponer una mirada en el Campo de la Educación para la construcción de una propuesta académica suficientemente amplia. Además, presenta que la autonomía docente dentro del ámbito educativo no ha sido asumida totalmente en el momento de desarrollar las diferentes propuestas pedagógicas y prácticas debido a diferentes aspectos como son la carencia de conocimientos de la misma, falencia en los procesos de formación permanente y motivación, que le permitan asumir realmente su papel como poseedor del conocimiento, dejando atrás ciertas actitudes que lo cohíben de enfrentar la realidad.

Arancibia (2008), en su “Investigación de la práctica pedagógica en el contexto de las reformas curriculares” expresa que: “Como es sabido en nuestros países, históricamente el curriculum, en especial planes y programas de estudio han sido elaborados por el Ministerio de Educación que los ha impuesto legalmente a la totalidad del sistema educacional. Con los procesos de Reforma Curricular se han comenzado a elaborar, en muchos países, marcos curriculares de objetivos fundamentales y contenidos mínimos, a partir de los cuales los establecimientos educacionales tienen la libertad de elaborar sus propios planes y programas”. El mismo autor presenta que: “En efecto América Latina se ha abocado, desde comienzos de la década de los 90, a implementar reformas educacionales y curriculares profundas. Además, desde la propuesta inicial de la CEPAL y la UNESCO (1990), como es sabido, el curriculum se ha debatido entre el logro de dos objetivos centrales: la educación al servicio de la competitividad y la formación ciudadana. Dos objetivos que responden a racionalidades distintas, una más bien instrumental y la otra axiológica pero que necesariamente deben entrar a dialogar, si se desea que la educación haga su aporte al proyecto de la modernización con una mirada y un ethos de modernidad (Magendzo 1996)”.

La puesta en práctica del currículo en el aula de clase no es un problema resiente, al contrario, cada vez que se habla de currículo se involucra directamente la practica docente que de una u otra forma evidencia o no la aplicación del mismo. Típicamente los estudios sobre este tema han pretendido encontrar un enlace entre el “currículo teórico y el currículo práctico que se imparte en el aula de clase”, para lo cual han diseñado estrategias de aplicación que lleven al docente a demostrar sus conocimientos sobre el currículo y la aplicación de los mimos en el aula de clase.

1.2 MARCO HISTÓRICO CONTEXTUAL.

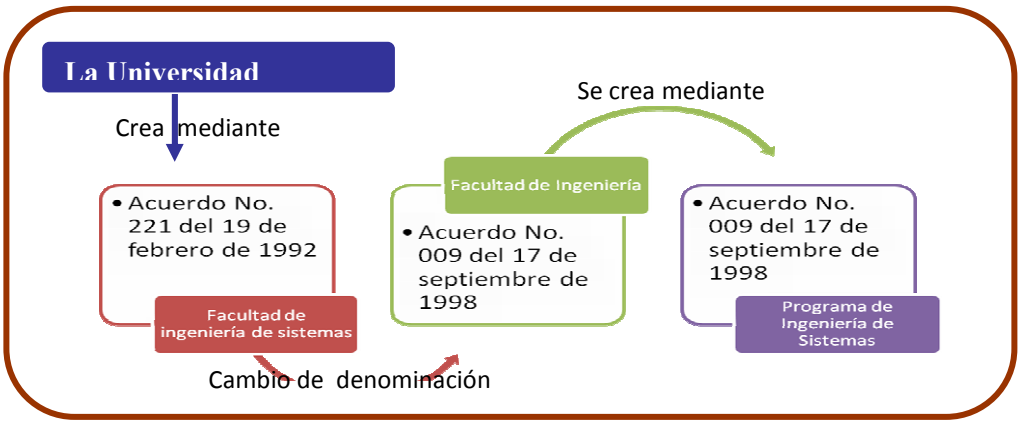


Figura 1. Creación del Programa de Ingeniería
Fuente: Esta investigación

La Universidad Mariana comprometida con el desarrollo del país y especialmente con la educación y bienestar del Departamento de Nariño, creó en 1992 la Facultad de Ingeniería de Sistemas, como lo indica la figura 1, más adelante, la necesidad de satisfacer la demanda de conocimiento en otras áreas de la ingeniería, obliga al Consejo Superior de la Universidad Mariana a que, en el acuerdo Nº 009 del 17 de septiembre de 1998, se apruebe el cambio de denominación, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, por el de Facultad de Ingeniería y por ende a crear el Programa de Ingeniería de Sistemas.

Entre las características de la Facultad de Ingeniería que se ven reflejadas en el Programa de Ingeniería de Sistemas están la estructura curricular y la fundamentación, que se pueden observar en la figura 2.

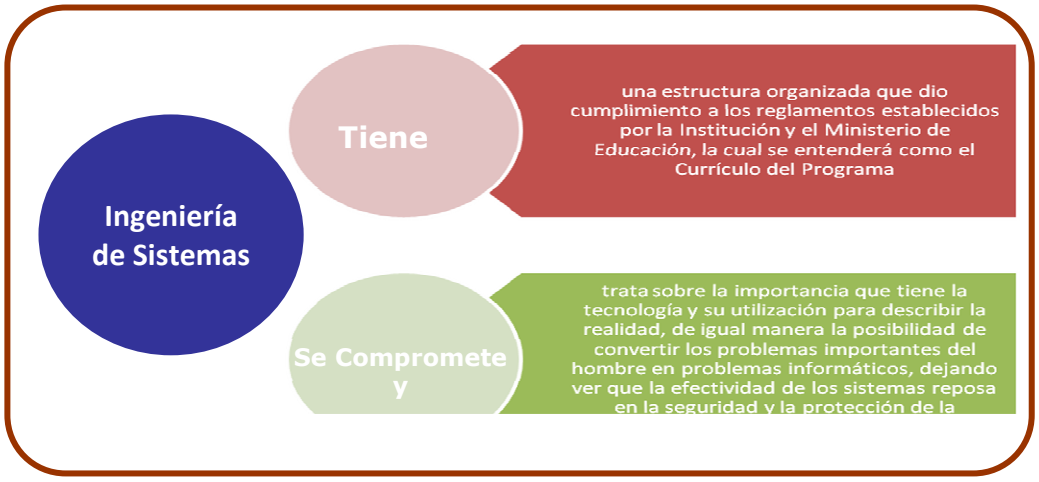


Figura 2. Características del Programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Esta Investigación

Figura 3. El Ingeniero de Sistemas de la Universidad Mariana
Fuente: Esta investigación

El programa de Ingeniería de Sistemas, busca fundamentalmente la formación integral del estudiante, tal como lo expresa la figura 3, el Ingeniero de Sistemas debe desarrollar capacidades de argumentación, de solución de problemas, el análisis crítico y el aprender a pensar y a valorar; capacidades que se relacionan con el desarrollo intelectual y con la formación integral del estudiante.

1.3 MARCO TEÓRICO

En currículo se puede construir bajo diferentes teorías, aquí se relacionan las específicas con el tema de investigación y el área disciplinar; en primer lugar se pretende contextualizar la ingeniería hasta llegar a la ingeniería de sistemas, para luego enlazarse con el currículo, el diseño curricular y las estrategias de enseñanza, todos estos aspectos fundamentales dentro de esta investigación.

1.3.1 La Ingeniería. Según la Real Academia de la Lengua: "La Ingeniería es el conjunto de conocimientos y técnicas que permiten aplicar el saber científico a la utilización de la materia y de las fuentes de energía, mediante invenciones o construcciones útiles para el hombre".

Por otra parte, en el capítulo 1 del artículo 1º de la ley 842 de la República de Colombia entiende por ingeniería a: "Toda aplicación de las ciencias físicas, químicas y matemáticas; de la técnica industrial y en general, del ingenio humano, a la utilización e invención sobre la materia".

De esta forma se puede ver que en la Ingeniería confluyen la ciencia, la técnica y la capacidad de unirlo (el ingenio) para solucionar cuestiones prácticas, concretas del entorno social, teniendo en cuenta que la ingeniería esta y ha estado ligada con la humanidad desde que el ser humano comenzó a pensar en cómo utilizar objetos para facilitar sus labores diarias. De esta forma es importante tener en cuenta la investigación realizada por Grande (2004) quien cita a María de Jesús Burgos. del Instituto tecnológico de Hermosillo México la cual explica que la ingeniería "es el arte de aplicar los conocimientos científicos a la invención, perfeccionamiento y utilización de la técnica, en todas sus determinaciones; pero el concepto mas reconocido de arte es que considera a la obra humana que expresa simbólicamente mediante diferentes materias un aspecto de la realidad entendida éticamente".

Según la historia, el origen de la Ingeniería comienza con la Revolución Agrícola cuando el hombre utilizó su ingenio para la crianza de animales y el cultivo, donde "da un cambio de una existencia nómada a otra en un lugar más o menos fijo para cultivar productos y criar animales comestibles que fue condición previa necesaria para el desarrollo Industrial". (Universidad Metropolitana, 2009). Es por eso que los primeros ingenieros fueron arquitectos, especialistas en irrigación, es decir en el riego a las tierras y también fueron

ingenieros militares donde los primeros cometidos de los ingenieros fue construir muros para proteger las ciudades.

Desde sus inicios el hombre se ha encontrado con diferentes necesidades y que lo han llevado a tener muchas dificultades, entre las cuales se encuentra la necesidad de alimentarse, de protegerse, etc.; para lo cual este tuvo que haber ingeniado ideas y ejecutarlas, para poder sobrevivir. De esta forma se puede ver que con la aplicación del ingenio, la ingeniería ha existido desde siempre de forma inconsciente en sus inicios pero que poco a poco se ha ido retomando hasta estos días en la cual la ingeniería es una de las profesiones que mas aporte tiene dentro de las grandes empresas y porque no decirlo, también la humanidad.

La historia de la ingeniería se ha venido desarrollando a través de las diferentes culturas que surgieron en la antigüedad, como fueron la Ingeniería Egipcia, Ingeniería Mesopotámica, Ingeniería Griega, Ingeniería Romana, Ingeniería Oriental e Ingeniería Europea. Se encuentra que el mayor aporte dentro de la Ingeniería Griega fue el descubrimiento de la propia ciencia donde se reconoce que “Platón y su alumno Aristóteles quizás sean los más conocidos de los griegos por su doctrina de que hay un orden congruente en la naturaleza que se puede conocer.” (Grande, 2004).

Por otra parte, es importante tener en cuenta que el desarrollo de la humanidad esta estrechamente ligado al desarrollo de la ingeniería; es fácil imaginar que nuestros ingenieros no tenían un gran parecido con las personas que hoy en día ejercen o identificamos con ese nombre, sin embargo, los avances y estudios que nos han legado permiten afirmar que poseían rasgos creativos y capacidad analítica de características similares a las de los ingenieros actuales.

La ingeniería es un campo de conocimiento tan amplio que abarca numerosas y diversas actividades, por tanto, su clasificación se hace teniendo en cuenta las ramas y subramas, donde cada rama se preocupa principalmente por un tipo particular de producto, proceso o proyecto. Entre las clasificaciones existentes se encuentra la presentada en la tabla No. 1 a continuación:

Tabla 1. Clasificación de la Ingeniería.

INGENIERIA AERONAUTICA
INGENIERIA EN COMPUTACION
INGENIERIA DE CONSTRUCCION
INGENIERIA ELECTRICA (INCL. POTENCIA)
INGENIERIA ELECTRONICA
INGENIERIA ESTRUCTURAL (INCL. ING.

ANTISISMICA
INGENIERIA BIOMEDICA Y BIOINGENIERIA
INGENIERIA EN TELECOMUNICACIONES
INGENIERIA DE INSTRUMENTACION Y CONTROL
INGENIERIA GEOTECNICA Y AFINES
INGENIERIA HIDRAULICA
INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
INGENIERIA DE MATERIALES
INGENIERIA MECANICA
INGENIERIA METALURGICA
INGENIERIA DE MINAS
INGENIERIA NAVAL
INGENIERIA NUCLEAR
INGENIERIA DEL PETROLEO
INGENIERIA QUIMICA
INGENIERIA SANITARIA
INGENIERIA TEXTIL
INGENIERIA DE TRANSPORTES
INGENIERIA DEL VIENTO Y AERODINAMICA INDUSTRIAL
INGENIERIA OCEANICA
OTRAS ESPECIALIDADES DE LA INGENIERIA

Fuente: *www.conicyt.cl/concursos/dri/Form-Bases/2006/DISCIPLINAS-DE-CyT.doc*

Esto permite vislumbrar que la Ingeniería es una de las profesiones más amplias en su campo, la cual aplica conocimientos y experiencias, mediante diseños, modelos y técnicas que permitan resolver problemas que afectan a la humanidad.

Dentro del campo de la Ingeniería, existe como se ha expuesto anteriormente, la ingeniería de Sistemas ha jugado un papel muy importante en los últimos tiempos, donde la invención y tecnología han tenido un gran auge a nivel mundial, es en esta donde se utilizan los conocimientos desarrollando nuevas técnicas de información haciendo que esta Ingeniería se involucre en todos los campos y ramas de la Ingeniería.

Un concepto de Ingeniería de Sistemas según la Universidad de los Andes (2009), dice que “el Ingeniero de Sistemas se ocupa del diseño, programación, implantación y mantenimiento de sistemas. Incorpora métodos y técnicas modernas para optimizar el rendimiento económico. Controla y corrige la marcha de las diferentes etapas de un proyecto. Formula planes que permiten integrar diferentes proyectos de un programa general de desarrollo. Evalúa el costo, efectividad de los recursos humanos, las máquinas y técnicas empleadas

en estos sistemas. Define, en combinación con la gerencia, las necesidades de una organización administrativa".

En el contexto nacional, la ingeniería de sistemas ha realizado grandes aportes a la vida cotidiana, donde existen una gran cantidad de posibilidades de desarrollo profesional para un ingeniero de sistemas, en Colombia y en el mundo.

La Universidad de los Andes (2009) hacer referencia a que "*actualmente las organizaciones están delegando el área de sistemas en otras empresas especializadas, en lo que se denomina "outsourcing*". Esto ha llevado a que sea más común el hecho de que el egresado se vincule a empresas de consultoría y desarrollo en donde se requiere una alta especialización.

El ingeniero de sistemas colombiano se mueve, sobre todo, en 3 grandes áreas de conocimiento:

- Construcción de software
- Tecnologías de información
- Sistemas de información

Es evidente que la ingeniería ha influido de manera significativa en los sistemas educativos del mundo, al permitir el acceso a la información masiva y al diseñar software, artefactos o simuladores que ayudan al entendimiento de temas determinados. Por tal razón, "e*n la actualidad existen varias universidades e instituciones de educación superior en diferentes lugares del mundo que estudian de manera permanente las teorías de aprendizaje y algunos de los métodos para programar máquinas y robots para que "aprendan" a realizar determinadas actividades y reaccionar ante diferentes estímulos ". (*En internet: www.aprendizaje.com.mx)

En cuanto al contexto Internacional, se puede decir que los cambios tecnológicos producidos en el reciente milenio acompañados de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han marcado la diferencia en el papel del Ingeniero de Sistemas en la sociedad quien, ha pasado de ser un profesional de computadores para convertirse en un potencial de creación de riqueza, elevación del nivel de vida y mejoramiento de los servicios asociados con la información. De esta forma la ingeniería de sistemas en una de las carreras con mayor auge por su gran campo laboral a nivel internacional, dentro del cual ha desarrollado diferentes actividades de acuerdo a su área.

Es importante tener en cuenta que los ingenieros de sistemas están orientados a generar empresas de base tecnológica, generar tecnología de punta y expandir las fronteras del conocimiento en el área de computación, llevar y aplicar esa tecnología al entorno internacional, por tanto es necesario también tomar en cuenta que la carrera de ingeniería de Sistemas es tradicionalmente

una de las áreas generadoras de tecnología en todo el mundo, lo cual demuestra su fuerte tendencia en el desarrollo mundial, el cual ha crecido tanto en las últimas décadas.

1.3.2 El Currículo. Para Sánchez (2008), el "Currículo es una herramienta de trabajo para los docentes en la que se proponen aspectos materiales (recursos educativos necesarios) y conceptuales para la práctica educativa con el fin de facilitarla y de aportar soluciones a los diversos problemas que puedan derivarse de ella. Es un documento teórico de aplicación práctica, es decir, es un escrito que trata de recoger todos aquellos elementos teóricos relevantes de la intervención educativa que en él se propone". Además Sánchez cita a Contreras (1991) el cual "distingue dos tipos de propuestas curriculares: la primera de ellas es la que entiende al currículo como un «instrumento», cuyo objetivo primordial es detallar al docente los contenidos y procedimientos que debe seguir en la práctica; el otro tipo de propuesta de la que habla Contreras es aquella que considera al currículo como un «espacio de experimentación», en el que las experiencias, y la realidad obligan al profesor a experimentar con actuaciones innovadoras e individualizadas a las demandas de una situación concreta".

Lo anterior permite analizar claramente que existen diferentes concepciones de lo que es "Currículo" y lo que lleva inmerso en su contenido; pero lo que si es claro, es que depende de cada Institución la elaboración y construcción de este proyecto educativo y de esta depende como se deberá poner en practica a través de sus docentes como actores principales en este proceso educativo pedagógico.

Además, es cierto que para la construcción y planificación de un currículo se necesita de un proceso que va más allá de la simple plasmación escrita de objetivos, contenidos, métodos y criterios de evaluación a aplicar, puesto que para construir un currículo se debe haber reflexionado, debatido y decidido sobre todos y cada uno de los elementos que intervienen en la educación, teniendo en cuenta a los docentes y estudiantes que son primordiales para el desarrollo de este proceso pedagógico.

Dentro de las concepciones existentes, la palabra currículo etimológicamente proviene del latín Currere, en Español traduce "recorrer un camino", o dirección del recorrido con el propósito de alcanzar una meta. Es por eso que se relaciona el concepto currículo con la secuenciación e interacción de las distintas actividades que se desarrollan dentro del proceso educativo. Históricamente con el avance de las ciencias, los diferentes cambios sociales y culturales han generado grandes variaciones en el concepto, a su vez en la aplicación dentro de la educación.

Se conoce que los primeros modelos de currículo formal tienen su origen en las culturas egipcias, donde se desarrollan la escritura, el arte y la literatura. Otra etapa importante dentro de la historia fue el legado de la cultura romana y su gran aporte a las concepciones curriculares hace referencia a la organización curricular por niveles de formación (elemental, medio y superior), el movimiento renacentista permite la ampliación de la cobertura de la educación logrando democratizar el conocimiento.

Francis Bacón con el método científico, realiza un aporte trascendental al concepto del currículo, orientando su pensamiento a objetivos concretos determinados por las necesidades de la época y es así como se incluyen asignaturas que permiten generar conocimientos para sacar a los países de la crisis, asignaturas como la economía, ingeniería y arquitectura son las manejadas.

Durante el siglo XIX de gran importancia son los aportes generados por la filosofía, psicología y pedagogía ante la ruptura del paradigma positivista, el método como una opción o camino de construcción del pensamiento es algo que permite ir a tono con la ciencia o el pensar científico.

Los cambios vertiginosos en la sociedad y la posguerra de los años 20 generan un nuevo cambio en la concepción curricular, ya que el concepto aceptado hasta ese momento presenta limitaciones y es así como la filosofía de la educación y la psicología experimental, la primera donde se menciona que la actividad educativa debe referirse a realidades concretas de nuestro mundo y que los estudiantes se deben capacitar para que sepan adoptar frente a ellas una posición conciente y responsable. La segunda con el aporte de Edward Titchener quien en su libro de psicología experimental hace referencia a la sensación, percepción, memoria y otros tópicos y durante los años 20 al 30 llega a utilizar el término para referirse a los términos antes señalados.

El concepto de currículo ha sufrido grandes variaciones a través de la historia, los diferentes cambios sociales, culturales, la evolución de las ciencias, la tecnología y desde el campo pedagógico el cambio en los objetivos de la educación, es por ello que se hace necesario conocer los diferentes aportes a la conceptualización.

Europa durante la época medieval, el currículo hace referencia al trivium compuesto por el estudio de gramática, retórica y didáctica, luego en segundo periodo se habla del Quadrivium compuesto por el estudio de la aritmética, geometría, música y astronomía, la tendencia era educar a la elite de la población, los demás debían adquirir un oficio mediante la observación al maestro.

El estudio de las lenguas, la historia y la literatura es modificado gracias a la inclusión del método científico el cual trae cambios sustanciales en el concepto del hombre, la naturaleza y el universo sin embargo dichos conceptos curriculares son considerados como asignaturistas. Con el aporte de John Dewey (1896), se trata de demostrar que el alumno aprende mucho mejor a través de las experiencias, este concepto tiene gran aceptación durante la década de los treinta.

Con Bobbit (1908) surge la primera definición de currículo considerado como el conjunto de experiencias de aprendizaje que los niños y los jóvenes deben hacer y experimentar a fin de desarrollar habilidades para enfrentar los diferentes problemas de la vida adulta.

En el año 1935, Caswell manifiesta que los textos no cumplen un gran papel dentro de los procesos de aprendizaje, adopta el concepto de currículo como experiencia, sin embargo incluye al profesor como orientador del aprendizaje y de ese compartir de experiencias. Durante 1950 es nuevamente Caswell quien manifiesta que currículo es todo lo que le antecede al niño, en la vida de su país y de sus profesores. Todo lo que rodea al alumno en todas las horas del día. Y es así como se incluye el concepto de currículo como ambientes en acción.

En 1927 Rugg, había establecido que en la plantación del currículo se requieren tres aspectos: objetivos, actividades y materiales requeridos, los cuales deben ser organizados para obtener un correcto funcionamiento. En 1958 la UNESCO, teniendo en cuenta la metodología define el currículo como las experiencias, actividades, materiales, método de enseñanza y otros medios empleados por el profesor o tenidos en cuenta, con el propósito de alcanzar los fines de la educación (ASCUN-ICFES)

Incluida la teoría de sistemas y sus diferentes aplicaciones, se origina el concepto de currículo como un subsistema del sistema educativo y no como un listado de materias o asignaturas, es así como Gagné (1965), Berson (1965), Feyercise, Florido y Nowak (1970) aplican modelos de sistemas a la planificación de la educación. Taylor Alexander en 1974, inspirado en el enfoque, manifiesta que el currículo es como un sistema o plan para proveer conjuntos de oportunidades de aprendizaje, lograr metas y objetivos específicos relacionados con una población la cual es atendida por una unidad escolar. Taba (1974), por su parte, manifiesta que el currículo es un plan de aprendizaje, el cual debe contener lo siguiente: una finalidad y objetivos específicos, una selección y organización de contenidos, fijar normas de enseñanza y aprendizaje y una programación para la respectiva evaluación.

Es así como en 1984 Stenhouse manifiesta que un currículo es una tentativa para comunicar los principios y rasgos esenciales de propósitos educativos, de

forma tal que permanezca abierto a la discusión critica y pueda ser trasladado efectivamente a la práctica y en 1987 Zabalza conceptúa que el currículo es el conjunto de supuestos de partida de las metas que desea lograr y los pasos que se dan para alcanzarlas, conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes… que se consideran importantes para trabajar en la escuela.

Para Sacristán (1988) el currículo es el eslabón entre la cultura y la sociedad exterior y la educación entre el conocimiento o la cultura heredada y el aprendizaje de los alumnos entre la teoría ideas, supuestos, aspiraciones y la practica posible.

Para hablar de teorías curriculares se debe partir del concepto de teoría, definido como un conjunto de hipótesis verificadas experimentalmente y relacionadas de forma lógica, cuya función principal consiste en la explicación de las mismas, la reflexión permite afirmar que dicho concepto es aplicado primero a la educación y luego a la teoría curricular, puesto que la teoría de la educación es más profunda y desarrollada que la curricular.

La teoría en su esencia debe cumplir con cuatro funciones: ser descriptiva puesto que provee una clasificación del conocimiento, ser predictiva ya que predice lo que ocurre aunque no se ha observado en eventos basado en principios explicativos, ser explicativa, no solo desde la relación entre los fenómenos explicito o implícito, sino que sugiere razones para su realización, además es orientadora porque escoge los datos y hace un resumen económico de la misma.

Es así como la teoría curricular será el conjunto de manifestaciones que se pueden utilizar como medio de comunicación entre las personas y a la vez sirve como norma para aquellos que quieren profundizar en la construcción del mismo. Bobbit en su libro “The Currículo”, influenciado por los principios de la gerencia científica los aplica en la educación y considera al alumno como la materia prima que va a ser procesada y transformado en producto. Se identifican un número de destrezas en el aprendizaje y la creación de unos objetivos como la decisión más importante en el desarrollo curricular. Bobbit creía que los principios de administración y la aplicación de la teoría ayudan a los docentes a ser más precisos y eficientes en la creación e implementación de los programas. Lo anterior se considera como la teoría curricular de la gerencia, cuya meta es eliminar la ineficiencia y maximizar la productividad.

John Dewey (1936) en su aporte de la filosofía progresivista, sostiene que la evolución del ser humano se da a través de las transacciones que este establezca con su medio ambiente. Mediante la acción, la investigación, y la exploración con su entorno el ser humano se construye. Lo anterior dio origen a la teoría del currículo del reflejo de las etapas del desarrollo humano.

De la misma manera se tiene la teoría del currículo como experiencia formulada por Elizabeth y George Maccias, cuyo aporte fue la organización de la teoría curricular desde lo formal, los eventos, la valuación y la teoría praxiológica. Lo formal como aquella especulación acerca de las estructuras de las disciplinas que componen el currículo, los eventos lo que ha pasado y trata de predecir lo que ocurrió bajo algunas circunstancias, la valuación involucrando las teorías y las normas y por ultimo la teoría praxiológica se refiere a como obtener lo que se considera tiene valor.

Por su parte, la teoría de Jonson manifiesta que primero se debe definir como hacer el currículo, para luego construir las teorías. Es importante revisar la división que Jonson hace de dos sistemas didácticos básicos: el desarrollo del currículo y el sistema de instrucción, los que son relacionados estrictamente.

Poro otra parte la Teoría de MacDonald presenta un modelo de los sistemas principales del aprendizaje. Se define el currículo como el sistema social que produce un plan para la instrucción, donde la enseñanza se ve diferente a la instrucción.

Con el objeto de profundizar sobre los enfoques curriculares, se describen a continuación cuatro: el enfoque teórico, el enfoque practico, el enfoque de transición, sistematizado por Goyes y Uscateguí(2000), y el enfoque critico. El enfoque Técnico orientado al producto, el cual se obtiene bajo unos requisitos previamente establecidos, en la educación su aplicación es la preocupación por los resultados de aprendizaje como meta del proceso. Se considera como un plan de instrucción en el cual se marcan los objetivos de aprendizaje y a la vez se fijan unas estrategias que debe seguir el maestro para conseguir los resultados esperados. El profesor es considerado la persona que pone en marcha el currículo para lograr los objetivos, jugando un papel netamente reproductivo, como se muestra en la figura 4

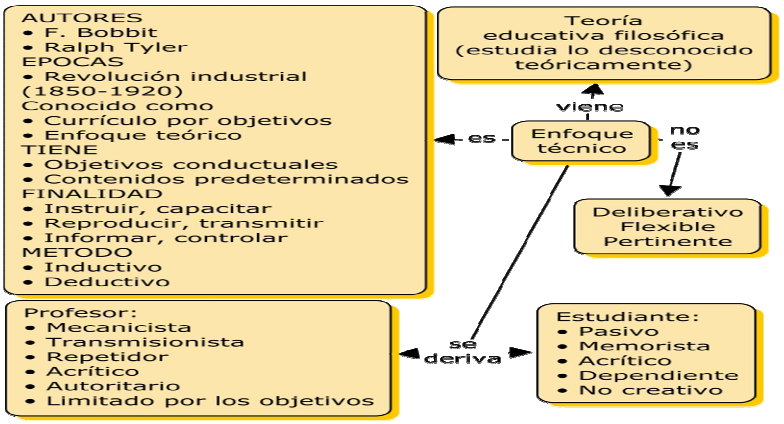


Figura 4. Mentefacto del Enfoque Técnico
Fuente: Esta Investigación

El enfoque de desarrollo curricular asume la subordinación que existe entre la teoría y la práctica, donde es la teoría la que determina como actuar a través de fórmulas practicas. Tyler y Herrick toman como referente la teoría de Habermas sobre los intereses constitutivos del saber explican los enfoques técnicos del currículo desde la caracterización de la acción técnica que realizara Aristóteles.

El currículo se piensa como un plan para el aprendizaje, el cual es previamente diseñado, los docentes son los encargados de hacerlo funcionar son quienes hacen funcionar los planes pensados y elaborados por otros. Bobbit fue el primero en plantear como hacer más técnicos los procesos de enseñanza, luego Tyler propone el modelo llamado por “objetivos”, o modelo medios-fines dentro del cual se observa el interés por el control del aprendizaje del alumno, el producto debía ajustarse a los objetivos propuestos.

El enfoque técnico busca ante todo un interés por el control del proceso educativo, claro esta que no solo hay que controlar el desarrollo del currículo, sino que se hace necesario controlar a los estudiantes de tal manera que se logren las expectativas de lo planeado. Las actividades y expectativas para que sean eficaces y a la vez coherentes con el programa general, tienen que ordenarse en unidades, cursos y programas. Ninguna experiencia aislada tiene un efecto profundo en el alumno.

Taba en 1974, plantea un modelo general de construcción del currículo siguiendo las líneas generales de Tyler, señala áreas problemáticas del diseño. No es un esquema tan formalista como el anterior, el modelo se estructura en dos niveles: el primero diseño de unidades de enseñanza en el cual se da una orientación para profesores o diseñadores de materiales, en el segundo se plantean los temas e interrogantes que se formulan los implicados en la construcción del currículo.

Wheeler propone la creación y mejora de un currículo siguiendo el modelo de Tyler bajo una orientación conductista, pero entendido como un proceso circular sistémico, no lineal, incluye una estrategia de investigación para ir recogiendo resultados, los evalúa, se plantean hipótesis, para luego volver a renovar el ciclo.

Se puede concluir que el enfoque técnico del currículo es la suma de algunas exigencias académicas bajo la estructura de los conocimientos, la planificación se constituye en la clave del quehacer en las aulas.

Desde este punto de vista, si bien es cierto que se deben planear los diferentes proyectos, es necesario recordar el recorrido histórico de la educación, desde lo pedagógico, lo social y cultural para que bajo esa reflexión no sea considerada como una técnica, fruto del apego al logro de la eficiencia abandonando otros

elementos dentro de la formación de los estudiantes. Esta situación puede cambiar si la construcción del currículo se hace desde una perspectiva experiencial, donde convergen dialécticamente la teoría y la practica.

En el Enfoque Práctico, a diferencia del técnico, se considera el desarrollo del currículo desde una base cualitativa, donde la explicación y el dialogo emergen de cada actividad de aprendizaje. El diseño curricular práctico a diferencia del técnico se interesa por el proceso de enseñanza aprendizaje y no por el producto, el aprendizaje es el fruto de la interacción entre los diferentes participantes. El papel del docente es la búsqueda del aprendizaje teniendo como núcleo principal la construcción del significado del alumno como sujeto activo de dicho proceso, las relaciones profesor estudiante se generan en un clima de igualdad y la comprensión afectiva buscando el valor de lo enseñado. El valor de las actividades humanas se encuentra en sus cualidades intrínsecas y son ellas las que justifican las acciones, las cuales no se refieren a efectos observables, han de derivarse de la forma en que las actividades se realizan y los fines intrínsecos se manifiestan en la práctica., como se presenta en la figura 5.

Figura 5. Mentefacto del Enfoque Práctico
Fuente: Esta Investigación

Elliot señala “Los fines justifican los medios porque especifican cualidades que se llevan a la práctica en las propias actividades (procesos). No consisten en resultados que mantienen una relación extrínseca con los medios”. Habermas plantea que el acceso a los hechos se consigue mediante la comprensión de significado, no por observación. El conocimiento subjetivo generado no puede considerarse erróneo, su validez depende del consenso para la interpretación del significado. Schwab (1978) considera que la función del diseño es deliberar sobre los principios guía de la acción, que tienen lugar en el contexto de una particular situación. Lo denomina modelo práctico. En su aporte manifiesta que a menudo no se conoce el problema ante el que nos encontramos y por tal motivo hay que aproximarse al caso, y será el grupo comprometido en el desarrollo curricular quien diagnostica y resuelve el problema curricular, ya que es el grupo el que cuenta con todos los elementos para analizar los procesos reales de enseñanza y aprendizaje generados dentro del aula.

Para este enfoque, Schwab es considerado como un exponente del modelo naturalista porque acepta la realidad del currículo, afronta las cuestiones del valor y es receloso en cuanto a la oportunidad de prescribir teoría para la práctica. Para este autor, la pedagogía y el currículo, se desarrolla en una sociedad concreta y esta influenciada por los patrones, valores sociales y culturales. Los investigadores deben enfocar su trabajo a la descripción y el análisis de una realidad concreta. Encuentra categorías fundamentales que deben tener en cuenta quienes diseñen el currículo, el alumno, el profesor, el entorno y la materia de enseñanza aprendizaje.

Poro otra parte, el enfoque práctico considera el currículo como un espacio de interacción humana y ética en los procesos que se viven en las aulas, que permita y promueva una discusión razonada y a la vez una reflexión analítica de los participantes. Los participantes son considerados como sujetos y el papel del currículo es la de construir conjuntamente el significado a través del compartir dentro de las aulas.

El currículo debe evaluarse e investigarse de manera permanente, lo que permite que los profesores aprendan y mejoren su práctica a través de la reflexión de la misma, para que dicha actividad le permita saber afrontar situaciones difíciles. El único investigador válido en este campo es el propio docente (Braga 1995). Para Elliot, la investigación-acción es el medio por el que los profesores elaboran sus propias soluciones en relación con los problemas prácticos a los que se enfrentan continuamente.

Los problemas educativos y curriculares son prácticos y por ende no pueden ser tratados de la misma manera como si fueran teóricos. La practica esta implícita en el concepto de currículo; los fines no son percibidos como aprendizaje, sino como guía para la acción. De ahí se considera a los maestros como planeadores, ejecutores y evaluadores de su propuesta educativa, la

combinación entre reflexión y acción los convierte en investigadores de su actuación como de los propios procesos de enseñanza.

En el Enfoque de Transición, por su parte, basa la estructura curricular en el modelo de núcleos temáticos y problémicos, que concibe el currículo como un puente entre la teoría, la realidad y la práctica, lo que implica que el objeto del currículo sea contribuir y facilitar el conocimiento de las acciones educativas, de esta manera, se asume la concepción de currículo como proyecto educativo, como proceso en construcción y como campo de investigación. Donde cada proyecto surge de las necesidades de un contexto social y educativo concreto, este se sustenta en la consideración del currículo como proceso de investigación.

En este enfoque no se formula un tipo específico de estrategias metodológicas, ellas se establecen en un trabajo conjunto con los profesores y según el contenido a desarrollar. Entre los procedimientos utilizados priman la libre exposición de ideas y las preguntas o bien dadas a la profundización, en un ambiente de respeto por las diferencias entre los actores principales de este enfoque: Docentes y estudiantes, sin la pretensión de decidir ni de fijar posiciones sobre un tema en especial; se pretende reconocer de esta manera las estructuras cognitivas antes que alcanzar una verdad y propiciar la construcción de conocimientos. El método que interviene en este enfoque es el investigativo cualitativo.

El docente debe realizar una actividad reflexiva en una toma de conciencia entre los alumnos ante la sociedad y ante el mismo proceso que se convierten en una praxis real y concretar dentro del aula. Además, es uno de los pilares de este enfoque, no sólo por ser el responsable de la ejecución curricular, sino porque le permite elevar a otra dimensión su quehacer educativo, en la medida en que le otorga el papel investigador a través del currículo, desde el cual se impulsa la cualificación profesional y el desarrollo personal.

El docente se caracteriza por la idoneidad específica en el aula, por su apego y dominio de la materia, por su capacidad de manejo de grupos, por unas relaciones satisfactorias entre estudiantes, por la evaluación subjetiva de los estudiantes, y por su preocupación por la capacitación en la práctica docente. Así mismo, mantiene una permanente actitud autocrítica sometida al debate público, contextualizada su labor en la institución en la comunidad y en la sociedad, participan actividades crítico reflexiva sobre sus problemas educativos, se ocupa de mantener la unidad dialéctica teórica práctica, se compromete a una teoría curricular específica y a partir de ella define toda su acción incluyendo la evaluación tanto de su práctica, como de los estudiantes y desde luego de la misma teoría.

En el caso del estudiante, éste se caracteriza por ser: curioso, crítico, reflexivo, inconforme y de gran sensibilidad ante el conocimiento que recibe por parte del docente como se puede observar en la figura 6.

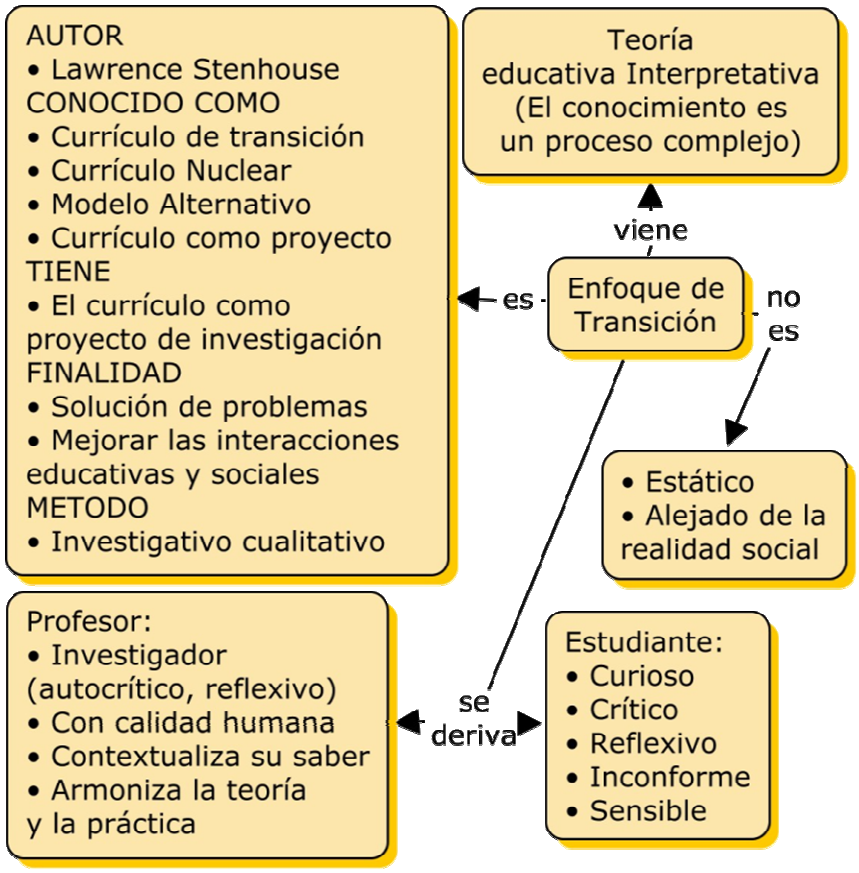


Figura 6. Mentefacto del Enfoque de Transición
Fuente: Esta Investigación

El Enfoque curricular critico-social, planteado a continuación, tiene mucha relación con el enfoque práctico, ya que considera al docente como el único investigador de su propia práctica, siguiendo la investigación-acción como planteamiento alternativo en la mejora del proceso educativo (Elliott 1991). Desde el enfoque critico los postulados que se defienden son incompatibles con el enfoque técnico, pero compatible con el enfoque practico, ya que en cierta medida es un desarrollo del mismo, donde profesores y estudiantes aprenden de su propia realidad.

El currículo esta dirigido a la construcción conjunta entre profesores y estudiantes a través de la praxis, buscando la transformación. La acción y la reflexión, la teoría y la práctica, se unifican en un proceso dialéctico. Se genera un enfrentamiento entre estudiantes y docentes a la realidad objetiva en la cual viven y se desarrollan. La fuente para la selección de los contenidos es la

propia realidad social dentro de la cual se enmarca la escuela. “La acción critica es la praxis, que se mueve entre la reflexión y la acción” (Freyre 1979). Dentro de este contexto no tiene sentido hablar de la enseñanza sin hacerlo del aprendizaje, bien decía Freyre “Para nosotros… el problema no radica solamente en explicar a la gente sino dialogar con ellos sobre la acción”. Ver figura 7.

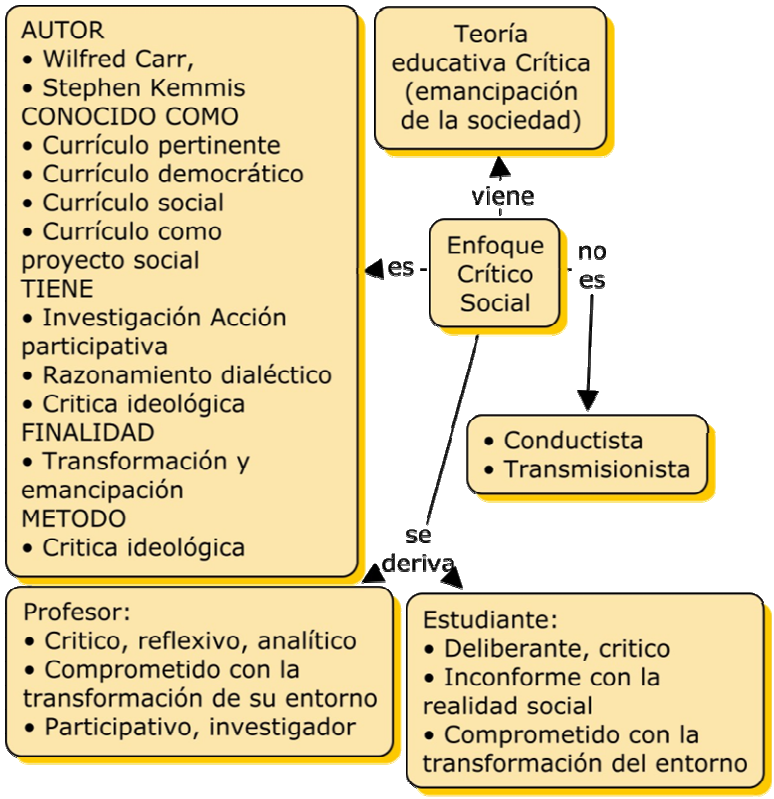


Figura 7. Mentefacto del Enfoque Crítico Social
Fuente: Esta Investigación

Según Freyre la escuela, las aulas y el currículo son dinámicos, se construyen y constituyen sobre la base del intercambio de los participantes, donde la enseñanza es un proceso continuo de toma de decisiones. Dicho proceso se establece entre profesor-alumno desde el principio de la experiencia, dejando de ser esta una relación de autoridad. “Por tanto, el carácter dialógico de la educación como practica de la libertad no cuando el profesor-alumno se reúne con los alumnos profesores en una situación pedagógica, sino cuando el primero se pregunta a si mismo sobre qué versará su dialogo con los últimos…”

El punto central dentro de este paradigma se representa por el interés emancipador. Habermas manifiesta que emancipación hace referencia a independencia de todo aquello que esta fuera del individuo, se trata de un estado de autonomía y no de libertinaje. Se identifican la autonomía y la

responsabilidad con la emancipación, siendo posible sólo a través de la autorreflexión. Desde el interés emancipador, el currículo no consiste en un conjunto de planes a desarrollar, sino como aquel proceso de interacciones donde la planificación, la acción y la evaluación están relacionadas e integradas en un proceso de investigación-acción siendo esta la oportunidad de avanzar hacia la transformación del proceso de enseñanza-aprendizaje, mediante la critica que permite el método dialéctico (Braga 1993).

El enfoque crítico social implica la colaboración de los docentes, padres, estudiantes e investigadores en el proceso de transformación y reflexión donde no se presentan relaciones jerárquicas, predomina la cooperación, la autonomía individual o colectiva de pensamiento y acción.

Sea cual sea el enfoque elegido o presente para la construcción o reformulación del currículo se debe tener en cuenta el "Diseño Curricular" como la parte fundamental dentro de los procesos a realizar, entendido como "una metodología que cuenta con una serie de pasos, organizados y estructurados, con el fin de conformar el currículum". Asimismo se dice que: "El diseño curricular es la forma o esquema de racionalización que deliberadamente se utiliza en dicho proceso o en fases diferenciadas del mismo". (Sacristán, 1998).

> *"Así, el concepto de diseño curricular se refiere a la estructuración y organización de una serie de elementos orientados a la solución de problemas detectados previamente: donde es preciso considerar el conjunto de fases o etapas que se deben integrar en el proceso conducente a la conformación de un proyecto o propuesta curricular particular. El punto central, la concreción de este proyecto, se vislumbra en su praxis, debiendo ser flexibles, adaptables y en gran medida originados por los principales actores del acto educativo" (Díaz Barriga,1993).* Ver figura 8.

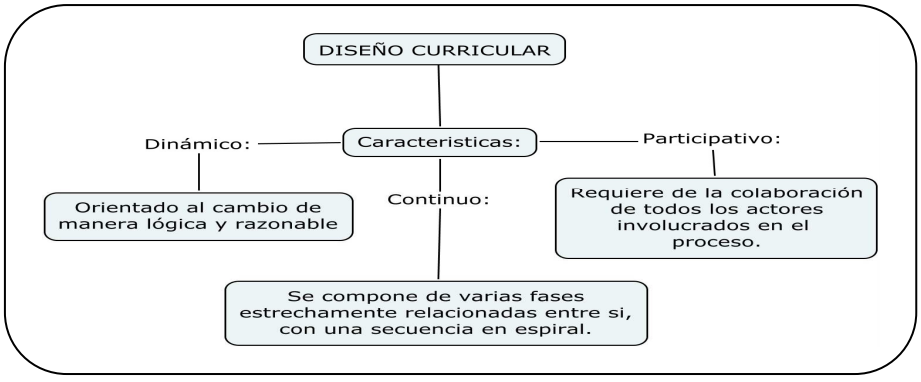


Figura 8. Diseño Curricular
Fuente: Esta investigación

El diseño curricular permite organizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en la institución Educativa, para tal efecto, el diseño curricular hace una adecuada articulación entre los componentes del PEI, para llegar a definir los aspectos concernientes al componente Pedagógico. Es decir, el diseño curricular pone en armonía y comunicación los componentes institucionales, gestión del currículo, desarrollo estudiantil y desarrollo comunitario y administrativo. De esta forma, el diseño curricular le permite a la institución Educativa, tener claro el desarrollo que puede alcanzar tanto en lo intelectual de sus estudiantes como en lo intelectual de sus docentes.

Es decir, al docente le compete el diseño, la puesta en práctica, evaluación y ajuste permanente de acciones adecuadas para el desarrollo integral del estudiante a través de la promoción del aprendizaje y la construcción de saberes, habilidades y actitudes de los sujetos en formación. Este rol requiere de profesionales que con su formación científica y pedagógica, asuman una actitud de compromiso social e institucional para ser capaces de elaborar líneas de intervención que surjan de interpretar realidades, definir problemas, actuar dentro de márgenes que no sean absolutos y ante situaciones específicas, únicas e irrepetibles.

> *"El diseño curricular puede entenderse como una dimensión del curricular que revela la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, y organización de los proyectos curriculares. Prescribe una concepción educativa determinada que, al ejecutarse, pretende solucionar problemas y satisfacer necesidades y, en su evaluación, posibilita el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje." (Fonseca,2009)*

El diseño curricular es metodología en el sentido que su contenido explica cómo elaborar la concepción curricular; es acción en la medida que constituye un proceso de elaboración; y es resultado porque dicho proceso queda plasmado en documentos curriculares, dicha concepción y las formas de ponerla en práctica y evaluarla. Por otra parte "Taba (1976): Afirma que todo currículo debe contener:"…una declaración de finalidades y de objetivos específicos, una selección y organización de contenidos, ciertas normas de enseñanza y aprendizaje y un programa de evaluación de los resultados".

Finalmente se puede decir que en la medida que los currículos sean más abiertos y flexibles y no centralizados en su totalidad, permiten que los docentes realicen ajustes, reelaboren y adecuen los mismos, a partir de un proceso de diseño curricular, en correspondencia con las características y condiciones de sus alumnos, de sus grupos y por tanto de la institución educativa y de la comunidad. Por consiguiente, se acepta que la práctica cotidiana del diseño curricular con sus retos, es una vía para consolidar la profesionalización

docente, principalmente cuando se tiene un dominio de las dimensiones de diseño, desarrollo y evaluación en constante interrelación y caracterizado por la investigación constante. De esta forma, se impone un cambio de actitud del docente ante su labor cotidiana, caracterizándola por la reflexión, la insatisfacción constante de su quehacer y la búsqueda de soluciones creativas más eficientes.

La estructura técnica de la propuesta asume un abordaje sistémico, al considerar al diseño curricular como un proceso, donde se analizan su contexto de origen, los elementos de entrada al proceso, el proceso de creación del currículum, su implantación y los productos resultantes del mismo. Sin embargo, no corresponde a un enfoque tecnológico, dado que los elementos integrantes del modelo (etapas, Subetapas, actividades, etc.) se delimitan a partir de la conjunción de las dimensiones social, epistemológica y psicoeducativa. Asimismo, considera los resultados intencionales e incidentales del proceso curricular y sugiere el uso de métodos de evaluación cuantitativos y cualitativos.

Dimensiones de una propuesta de Diseño Curricular Aspectos que sustentaron la propuesta de diseño curricular. Estos se ubican en las siguientes dimensiones:

> ***Dimensión Social.*** *El contexto social, con todas sus implicaciones políticas, económicas y estructurales, influye significativamente en el entorno educativo. Así, el currículum debe promover la adquisición de saberes que tengan significación y relevancia en la solución de problemas críticos y cotidianos, incidiendo decidida y explícitamente en la formación crítica, humanista y social de los estudiantes (Díaz Barriga, 1988; Pérez Gómez, 1981: f. Díaz Barriga, 1987).*
>
> ***Dimensión Epistemológica****. Nos remite a la necesidad de considerar la naturaleza del conocimiento y los procesos genéticos de su construcción. Esta se da en dos vertientes:*
>
> *a) La relativa al estudio de los aspectos sintácticos y semánticos del conocimiento (su forma y contenido): la identificación de la estructura sustantiva de las diferentes disciplinas; los procedimientos y m,todos existentes para elaborar y contrastar las elaboraciones teóricas, etc., que son requisitos importantes para diseñar el currículum (Pérez Gómez, 1981, Díaz Barriga, 1988).*

b) El estudio de la forma en que los alumnos construyen y transforman su conocimiento, en concordancia con las capacidades reales (ejecución) y potenciales (competencia cognitiva) en determinada etapa del ciclo vital de un estudiante (Díaz Barriga, 1987).

***Dimensión Psicoeducativa**. Esta nos introduce al terreno de las teorías del aprendizaje, de la instrucción, de la motivación humana, llevándonos a cuestionar los modelos psicopedagógicos y de formación docente, en un intento por derivar de ellos estrategias, materiales, instrumentos de evaluación, dinámicas de trabajo, etc., aplicables en el aula.*

***Dimensión técnica**. Hace referencia a los lineamientos procedurales aplicables en cuestiones de diseño curricular. Nuevamente, ser mucho más útil un enfoque heurístico (abierto, flexible, adaptable) que uno algorítmico (en el sentido de recetas lineales, rígidamente prescritas).(Díaz Barriga,1993)*

En relación con las fases que deben contemplarse en el proceso de diseño curricular, autores como Acuña (1979) postulan las siguientes:

- Estudio de la realidad social y educativa.
- Establecimiento de un diagnóstico y un pronóstico con respecto a las necesidades sociales.
- Elaboración de una propuesta curricular como posibilidad de solución de las necesidades detectadas.
- Evaluación interna y externa de la propuesta.

Por otra parte Arredondo (1981), quien conceptualiza al desarrollo curricular como un proceso dinámico continuo, participativo y técnico distingue cuatro fases como se muestran en la figura 9.

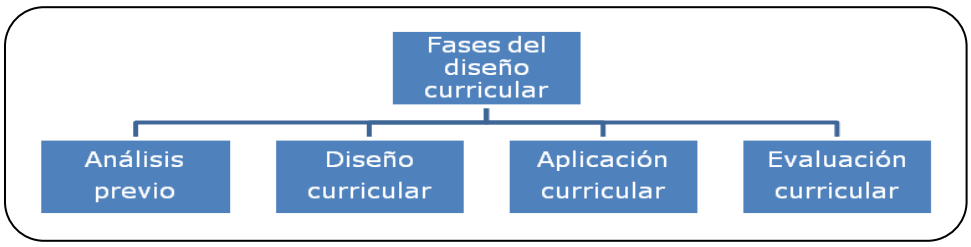


Figura 9. Fases del Diseño Curricular
Fuente. Esta Investigación

- Análisis previo de las características, condiciones y necesidades del contexto social político, económico y educativo del educando, y de los recursos disponibles y requeridos.
- Diseño curricular.
- Aplicación curricular.
- Evaluación curricular.

Pero para este caso se toma las fases que Larraín (2008) ver en la figura 10.

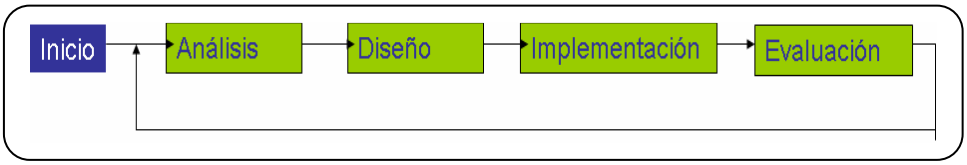


Figura 10. El Diseño Curricular de Larraín
Fuente:
Http://rlillo.ideauno.cl/~web57_rlillo/Materiales_Taller_Competencias_1/sesion_1_PExplicitacion%20Concepciones%20Educativas.ppt

A continuación e describen cada una de las fases propuestas por el autor anteriormente mencionado:

Inicio: Antes de diseñar un proyecto la unidad responsable del mismo deberá hacerse una serie de preguntas a objeto de obtener información suficiente que permita decidir la conveniencia o no del proyecto. Sin estos antecedentes la decisión puede ser equivocada y correr el riesgo de ver fracasar el proyecto en algunas fases o en su totalidad.

Análisis: *"Esta fase está orientada a realizar un análisis, tanto de las fuentes internas, como las externas, relacionadas con el proyecto de diseño (o rediseño) curricular, de forma tal que éstos sean los insumos para determinar el perfil del egresado, las competencias y las subcompetencias del profesional que se quiere formar. También en esta etapa se determinarán los estudios de viabilidad del proyecto". (Larraín, 2008)*

De esta forma se ve que la labor de análisis permitir contar con bases sólidas, ancladas en la realidad y en un contexto particular, que permitan justificar la conveniencia y relevancia de dicho proyecto, así como marcar las directrices principales para su conformación. "Dicho análisis, en el caso de la educación superior, se asocian al estudio del ejercicio profesional y/o laboral del egresado, identificando las prácticas profesionales predominantes, emergentes y decadentes y su aportación al desarrollo de la profesión y al del sector o ámbito social en que se ubican" (Díaz Barriga, 1993).

Diseño: *En esta etapa se diseña lo que será el Proyecto Formativo de la Unidad, el Proyecto Curricular de la carrera, el Plan de Implementación y el Plan de Evaluación del Proyecto en su conjunto. Se establecen dominios o áreas de acción, competencias y subcompetencias, para finalizar con el perfil de egreso". (Larrain, 2008)*

Con base en la fundamentación del proyecto curricular, se fijan propósitos y metas a lograr en cuanto a la formación del alumno. Así, en esta fase se establece del perfil del egresado, alrededor del saber, saber hacer y ser de éste, teniendo en cuenta una visión humanista, científica y social de manera integrada, alrededor de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, valores, etc. "En el caso de un perfil profesional, es importante incluir la delimitación de las áreas o sectores donde se realizar la labor del egresado, los principales ámbitos de la actividad profesional a realizar y las poblaciones o beneficiarios de su labor profesional" (Díaz Barriga).

Implementación:*"Esta fase está orientada a asegurar la correcta implementación del proyecto diseñado para la carrera o especialidad.*

Etapas:

- *Socialización del proyecto*
- *Capacitar al personal*
- *Puesta en marcha" (Larrain,2008)*

Por lo tanto, es muy importante tener en cuenta la selección de los contenidos curriculares, su organización y estructura, que se va a traducir en un mapa curricular, el cual será socializado y aplicado dentro del ámbito educativo, donde a partir de los fundamentos curriculares y el perfil de egreso se tomará una serie de decisiones acerca del currículum: en cuanto a qué conocimientos, habilidades, actitudes, etc. debe adquirir el estudiante para acercarse a los propósitos establecidos; qué tareas problemáticas y conceptuales se asocian a éstos: cómo debe organizarse el currículum: qué infraestructura y condiciones es necesario establecer en la institución educativa: cómo se dará la capacitación al personal docente; qué estrategias de implantación de la propuesta son convenientes, qué requisitos y disposiciones académicos administrativas son congruentes con la propuesta, para finalmente ponerlas en marcha.

Evaluación: "Esta fase está destinada a evaluar, en primer lugar, todas y cada una de las anteriores. Ello implica evaluar la fase de análisis, de diseño y la de implementación" (Larrain, 2008).

La evaluación es una etapa final del proceso del diseño curricular, por tanto, es una etapa muy importante dentro de este proceso debido a que a través de esta

se asumirá un carácter permanente de estudio y por ende debe estar presente a lo largo de las otras etapas; esto permitirá vislumbrar un buen proceso y culminación del diseño curricular.

Como producto del diseño, Zubiría (2006) presenta un modelo de estructura curricular que tiene varios interrogantes que responden a la finalidad de la educación entendida como la búsqueda de la calidad de vida, desde el compromiso reflexivo, dinámico, crítico y consciente de una concepción de hombre y de sociedad, en sus aspectos psicológicos, sociales, antropológicos y filosóficos. El mismo autor propone 6 preguntas del currículo que se deben responder desde el diseño curricular y evidenciar concretamente en los elementos del mismo. (Ver tabla 2).

Tabla 2. Interrogantes Curriculares

Preguntas del Currículo	Elementos del Currículo
¿Para qué Enseñar?	Propósitos educativos
¿Qué Enseñar?	Contenidos
¿Cuándo Enseñarlo?	Secuenciación
¿Cómo Enseñarlo?	Metodología
¿Con qué Enseñarlo?	Recursos didácticos
¿Se Cumplió o se Está Cumpliendo?	Evaluación

Fuente: Zubiría (2006), Modelos pedagógicos, Magisterio, Bogota, segunda edición.

Se podría decir entonces que, los propósitos están encaminados a describir la finalidad y el sentido de la educación; de la misma manera los contenidos deben dar razón de las temáticas a trabajar para dar cumplimiento a los propósitos; la secuenciación por su parte es la encargada de la continuidad de los procesos de formación y de la concatenación de los contenidos. Los métodos, descritos como la relación maestro- saber- estudiante, son los encargados de llevar a la práctica, en el aula de clase, los propósitos y contenidos a través de estrategias de enseñanza – aprendizaje; los recursos hacen referencia a los materiales y medios que hacen posible el proceso, se puede nombrar entre estos a las salas de clase, los laboratorios, la biblioteca e infraestructura necesaria para realizar la labor educativa; por último se encuentra la evaluación, entendida como el diagnóstico permanente de los realizado en su totalidad. Cada uno de estos componentes anteriormente mencionados se encuentra entre tejido con los demás, como se puede ver en la figura 11.

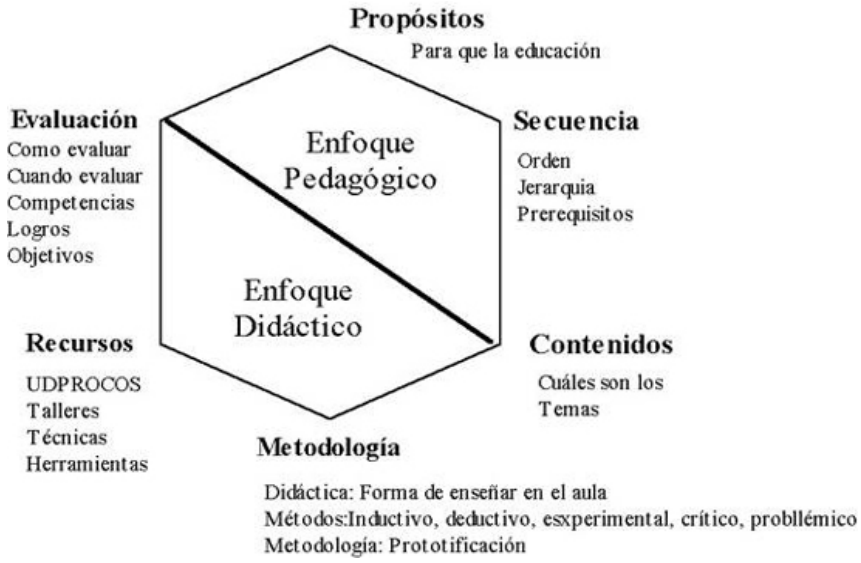


Figura 11. Estructura curricular de Zubiría
Fuente: Londoño (2009), http://www.ribiecol.org/seis/ponencias/metodologia.htm

1.3.3 La Enseñanza. Es evidente que existe una tendencia generalizada, donde el docente desarrolla un trabajo técnico que se sustenta en el marco de teorías ajenas al modelo pedagógico curricular que la institución le ofrece dentro de su estructura educativa, lo cual lo ha llevado a desvincular la teoría con la práctica en el aula de clases. De esta forma se evidencia que el docente como profesional autónomo es quien debe desarrollar una capacidad reflexiva de cierta profundidad, debe sentirse confortable con el nivel de conocimientos sobre los contenidos o destrezas que debe desarrollar en su docencia, es quien conoce y entiende los elementos pedagógicos involucrados en la enseñanza de esos contenidos específicos y que además puede diseñar estrategias alternativas de enseñanza pensando en los requerimientos del aprendizaje y en el aporte de sus alumnos; logrando exponer así un trabajo mas competente y satisfactorio. Por lo tanto, el currículo, “Es una práctica que se expresa en comportamientos prácticos diversos, donde el currículo como proyecto concretado en un plan construido y ordenado hace relación a la conexión entre unos principios y una realización de los mismos, algo que ha de comprobarse y que en esa expresión práctica es donde concreta su valor”. (Sacristán, 2002:16).

Se puede decir entonces, que existen casos en los que el docente como profesional mira las prácticas en el "espejo" de otros profesionales, explorando vivencias y pensamientos a través de un registro de observación, buscando de esta forma encontrar las aproximaciones que sustenten lo que hace de manera espontánea, en forma automática y natural, en su aplicación práctica en el aula de clases. Pero ¿quién le certifica que ese modelo escogido es realmente un modelo a seguir?; en consecuencia, se ve la importancia de que los docentes

conozcan realmente lo que contiene el modelo pedagógico y los aspectos básicos curriculares del programa de Ingeniería de Sistemas, con el fin de que puedan desarrollar sus prácticas de manera idónea y justificable en el aula y con el currículo institucional; como lo afirma Sacristán (2002:17) “por ello la importancia del análisis del currículo, tanto sus contenidos como sus formas, para entender la misión de la institución escolar en sus diferentes niveles y modalidades, donde las funciones que cumplen el currículo como expresión del proyecto de cultura y socialización las realiza a través de sus contenidos, de su formato y de las practicas que generan entorno de si”

Se encuentra que hay unanimidad en reconocer que las variables intervinientes más importantes en la práctica docente son la comprensión, la motivación y preparación de los profesores en este contenido pedagógico, y son ellos los que traducen las intenciones curriculares en acciones curriculares. Por lo tanto, se reconoce al profesor como la figura central de la actividad curricular, puesto que son los que ejecutan y deben formular juicios basados en sus conocimientos y experiencias, así como también deben responder a las exigencias que las diferentes situaciones de aula les plantean. Por consiguiente, se piensa que la construcción de nuevas estrategias pedagógicas dentro del aula de clases es aplicable y se verá estrechamente relacionada con la tarea de traducir el currículo intencionado en currículo actuado, es decir, el docente a través de estas estrategias tomará una actitud crítica, lo cual le permitirá indagar en los supuestos que ha manejado hasta ese momento, conllevándolo a seleccionar y manejar el conocimiento curricular pertinente; donde a través de sus prácticas logren realmente responder sobre los contenidos curriculares que la Institución a construido. Es así que sacristán (2002:30) comenta que “el currículo acaba en una practica pedagógica… es cruce de practicas diferentes y se convierte en configurador, a su vez, de todo lo que podemos denominar como practica pedagógica en las aulas y en los centros”

“Puede ser cierto que el currículo no agote en sus contenidos estrictos todos los fines educativos ni las funciones no manifiestas de la escuela, pero es evidente que existe una tendencia progresiva a asumirlos en el caso de los niveles obligatorios de enseñanza.” (Sacristán, 2002:20), asimismo, es obligación de la institución su construcción y consecución a través de sus docentes, quienes en las practicas pedagógicas logran culminar el objetivo institucional en las aulas de clase; por consiguiente, desde un enfoque práctico, el currículo es un objetivo que se construye en el proceso de configuración, implantación, concreción y expresión en unas determinadas prácticas pedagógicas y finalmente en su evaluación.

Para hablar de concepciones de enseñanza se debe reconocer que “Históricamente, la enseñanza ha sido considerada en el sentido estrecho de realizar las actividades que lleven al estudiante a aprender, en particular, instruirlo y hacer que ejercite la aplicación de las habilidades”. (RED-

científica,2004). Por otra parte se define la enseñanza, en la figura 12, como “el proceso mediante el cual se comunican o transmiten conocimientos especiales o generales sobre una materia”, que es un concepto más restringido que el de educación, ya que ésta tiene por objeto la formación integral de la persona humana, mientras que la enseñanza se limita a transmitir, por medios diversos, determinados conocimientos. En este sentido la educación comprende la enseñanza propiamente dicha.

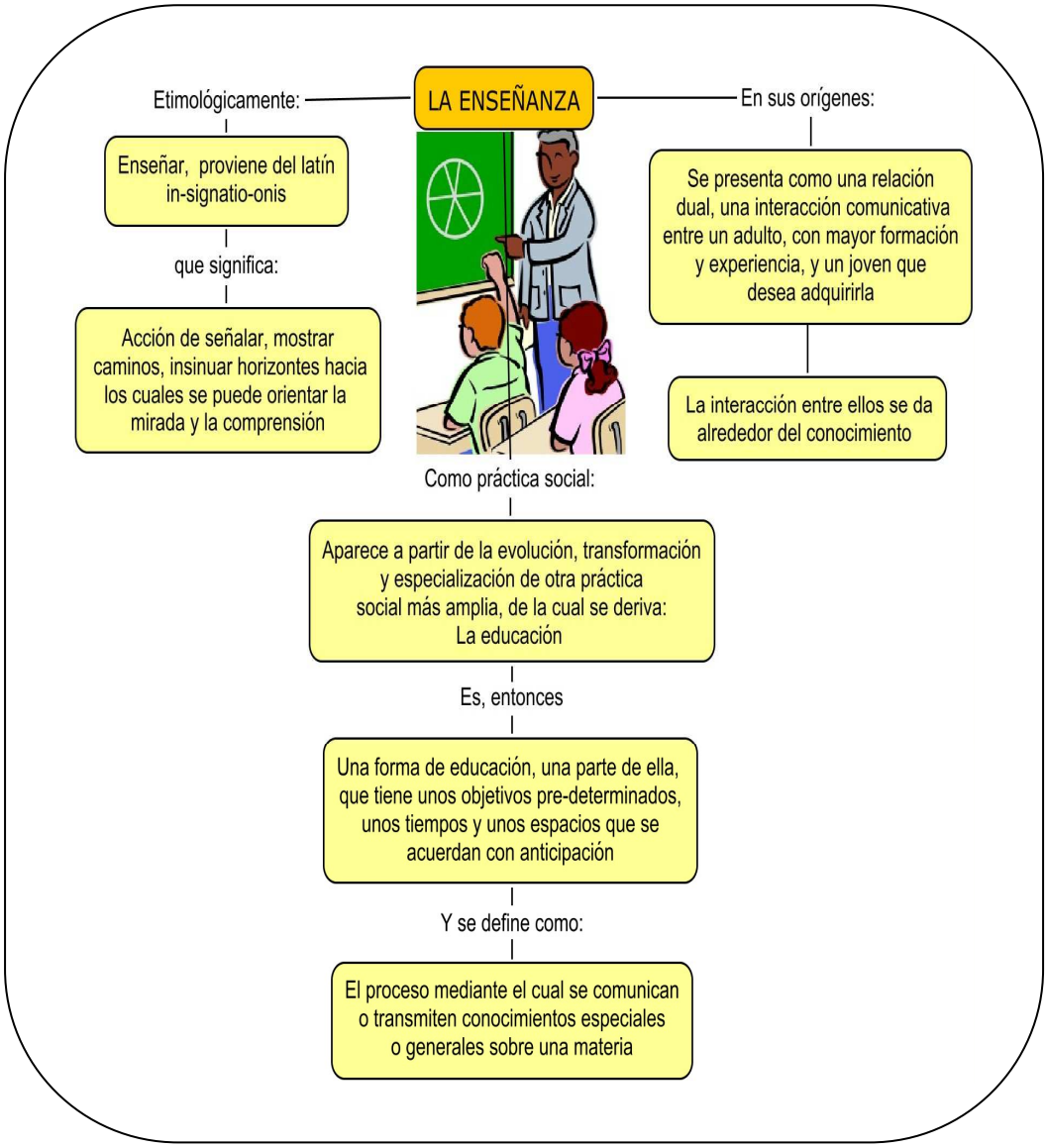


Figura 12. Definición de Enseñanza
Fuente: Esta investigación

Evidentemente, el hombre es un ser sociable, no crece aislado, sino bajo la influencia de los demás y está en constante reacción a esa influencia; de esta forma, la Enseñanza resulta así, no solo un deber, sino un efecto de la condición humana, ya que es el medio con que la sociedad perpetua su existencia. Por lo tanto, como existe el deber de la enseñanza, también, existe el derecho de que se faciliten los medios para adquirirla, de esta forma, para facilitar estos medios se encuentran como principales protagonistas el Estado, que es quien facilita los medios, y los individuos, que son quienes ponen de su parte para adquirir todos los conocimientos necesarios en pos de su logro personal y el engrandecimiento de la sociedad.

Por otra parte, se encuentra que la tendencia actual de la enseñanza se dirige hacia la disminución de la teoría, pero con el incremento con la práctica dentro del aula de clases; para esto existen varios métodos, como son los medios audiovisuales que normalmente son más accesibles de obtener económicamente y con los que se pretende suprimir las clásicas aulas de clase, todo con el fin de lograr un beneficio en la autonomía del aprendizaje del individuo, brindando grandes ventajas para los actuales procesos de enseñanza y por tanto del aprendizaje de los educandos.

> *"Los métodos de enseñanza descansan sobre las teorías del proceso de aprendizaje y una de las grandes tareas de la pedagogía moderna ha sido estudiar de manera experimental la eficacia de dichos métodos, al mismo tiempo que intenta su formulación teórica. En este campo sobresale la teoría psicológica: la base fundamental de todo proceso de enseñanza-aprendizaje se halla representada por un reflejo condicionado, es decir, por la relación asociada que existe entre la respuesta y el estímulo que la provoca. El sujeto que enseña es el encargado de provocar dicho estímulo, con el fin de obtener la respuesta en el individuo que aprende".* (RED-científica, 2004).

Esta teoría da lugar a la formulación del principio de la motivación, principio básico de todo proceso de enseñanza, como se puede observar en la figura 13, que consiste en estimular a un sujeto para que éste ponga en actividad sus facultades, el estudio de la motivación comprende el de los factores orgánicos de toda conducta, así corno el de las condiciones que lo determinan. De aquí "la importancia que en la enseñanza tiene el incentivo, no tangible, sino de acción, destinado a producir, mediante un estímulo en el sujeto que aprende" (Arredondo, 1989).

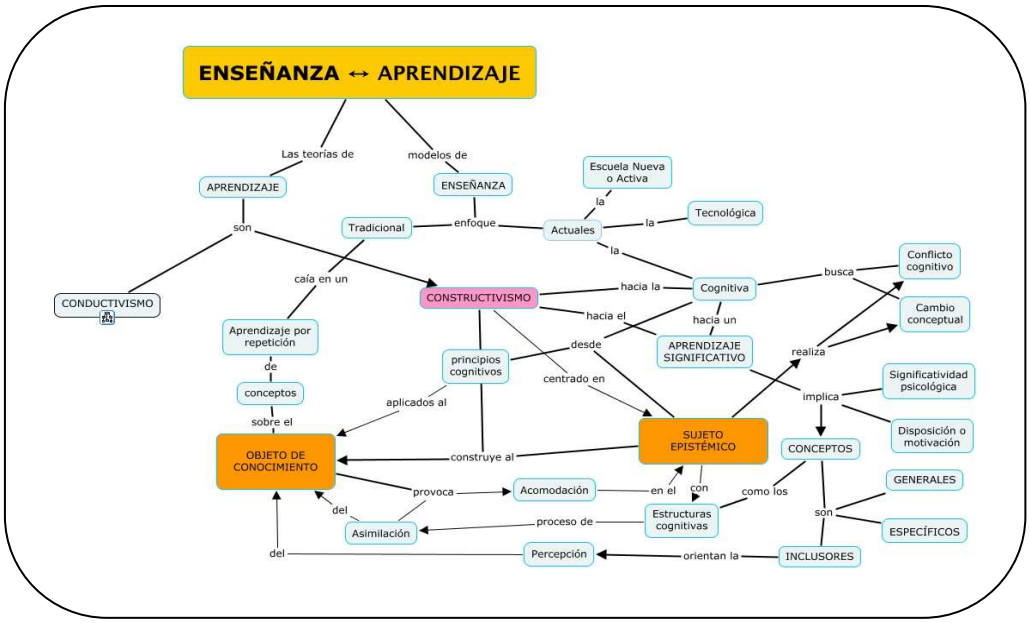


Figura 13. Relación Enseñanza Aprendizaje
Fuente: Esta Investigación

"La enseñanza es, entonces, una forma de educación, una parte de ella, la que tiene unos objetivos pre-determinados, unos tiempos y unos espacios que se acuerdan con anticipación". (Maldonado, 2009). Por tanto, en la enseñanza todas las actividades, eventos y experiencias son planificados, desarrollados, controlados y evaluados.

Es evidente, que actualmente la enseñanza está en un momento de transformación y búsqueda de un nuevo sentido del conocimiento urgido por la realidad social y la demanda de calidad; es por eso que las instituciones educativas deben pensar en dar un paso hacia un espacio más abierto y flexible que prepare personal y profesionalmente para la vida de sus estudiantes, de tal forma que responda a los problemas que tiene la sociedad actual.

Dada las exigencias múltiples que se vierten sobre los profesores en el aula de clase, el problema a plantearse está, como lo afirma Bruner (citado por Sacristán (2002), en "construir currícula que puedan impartirse por profesores corrientes a estudiantes corrientes y que al mismo tiempo reflejen claramente los principios básicos o subyacentes de diversas áreas de investigación", lo que permite ver que esta es una táctica que ha seguido la innovación curricular en las dos últimas décadas como vía para mejorar la calidad de la enseñanza. Se analiza entonces que la formación de los profesores no suele ser la más adecuada, en cuanto a currículo se refiere, por consiguiente, para que estos

puedan abordar con autonomía el diseño de sus propias prácticas; se ve la importancia de que ellos como autores principales, adquieran el conocimiento acerca de qué es el currículo y lo que en él se desarrolla, para de esta forma aplicarlo adecuadamente en las aulas de clase. Además es importante ver que muchas veces las condiciones en las que se desarrollan las prácticas educativas no son las mejores, lo que nos lleva a pensar en que el profesor dentro de su entorno debe estar preparado para actuar y aplicar el currículo.

Sacristán(2002) presenta la importancia que tienen los materiales didácticos desarrollados en el currículo; afirma que estos materiales son los traductores de las prescripciones curriculares generales, y constructores de su verdadero significado para alumnos y profesores, son los divulgadores de códigos pedagógicos que se llevan a la práctica, es decir elaboran los contenidos al tiempo que diseñan al profesor su propia práctica y además que son recursos muy seguros para mantener la actividad durante un tiempo prolongado, lo que da una gran confianza y seguridad profesional y le facilita al docente el gobernar las prácticas pedagógicas. Asimismo, la innovación de la enseñanza a partir de la elaboración de nuevos materiales pedagógicos, siempre será una de las tácticas de mejora masiva en los sistemas educativos; por lo tanto y de acuerdo a esto se ve la importancia de proponer y construir unas nuevas estrategias didácticas pedagógicas que aporten al buen desarrollo y creatividad de las prácticas docentes dentro del aula de clases. A partir de los aportes que este autor hace, se puede decir que a través del desarrollo del currículo se logrará optimizar la práctica de la enseñanza del docente con el diseño de acciones que satisfagan las necesidades presentes y que incidan en su desarrollo profesional, y además conlleven a elevar la calidad de la educación.

Se puede notar, de acuerdo a lo señalado por Sacristán, que el currículo es moldeado y traducido por los profesores, teniendo en cuenta que este es un elemento de primer orden en la concreción y consecución de las actividades pedagógicas dentro del aula de clases. Por consiguiente, Grundy (1987) afirma que “si el currículo es una práctica, quiere decir que todos los que participan en ella son sujetos, no objetos, es decir, elementos activos”, lo cual conlleva a analizar la importancia que produce la intervención de los docentes dentro de este proceso educativo. Además, el mismo autor, afirma que “no solo se trata de ver cómo los profesores ven y trasladan el currículo a la práctica, sino si tiene el derecho y la obligación de aportar sus propios significados”. Es así como se vivencia la importancia y la gran responsabilidad condicionada que los docentes tienen dentro del contexto educativo, pues son ellos los encargados de darle la aplicabilidad adecuada, que conlleve a consolidar las propuestas curriculares creadas.

Por otra parte Schwille (1982) afirma que: “El profesor es quien, en última instancia, decide los aspectos a cubrir en la clase, especificando cuanto tiempo dedicará a una determinada materia, que tópicos va enseñar, a quien se los

enseña, cuándo y cuánto tiempo les concederá y con que calidad se aprenderán". Este aporte, también reafirma que siempre habrá una modelación o interpretación por parte del profesorado como un elemento a través del cual se verán los resultados últimos de aprendizaje que obtendrán los estudiantes dentro del aula de clases. Adquiriendo finalmente un papel mediador entre los estudiantes y los contenidos concretos del currículo.

Las estrategias de enseñanza, que el docente puede utilizar en clase deben consistir como lo afirma Díaz Barriga (1998) "en realizar manipulaciones o modificaciones en el contenido o estructura de los materiales de aprendizaje, o por extensión dentro de un curso o una clase, con el objeto de facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. Son planeadas por el agente de enseñanza (docente, diseñador de materiales o software educativo) y deben utilizarse de forma inteligente y creativa". En la figura 14 se presentan los aspectos más relevantes sobre las estrategias de enseñanza.

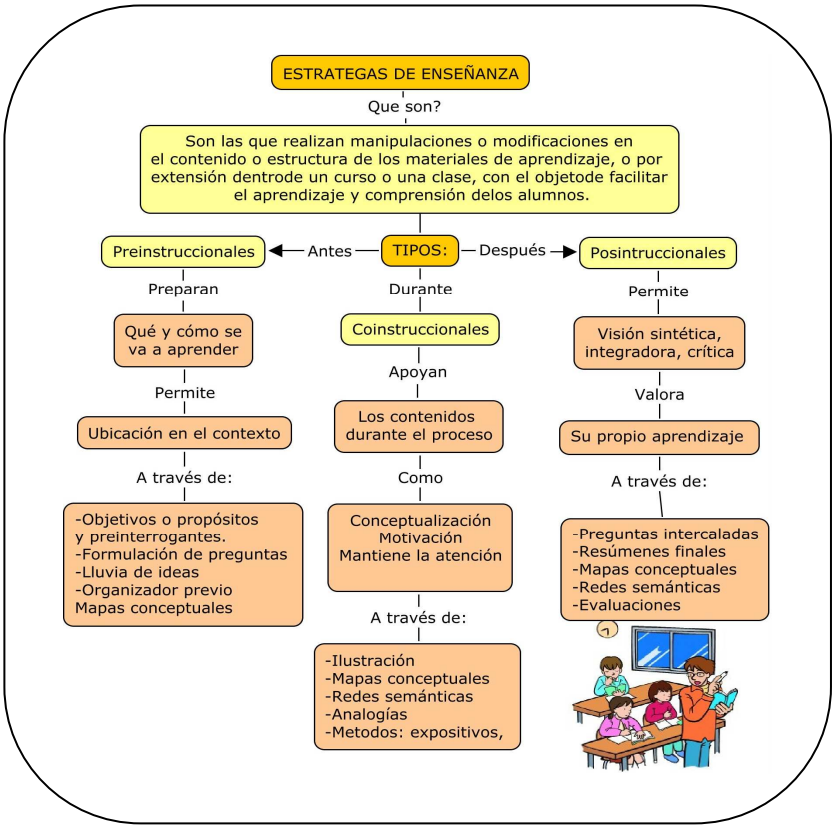


Figura 14. Estrategias de Enseñanza
Fuente: Esta Investigación

Existen muchas estrategias de enseñanza que el docente puede incluir dentro de su práctica educativa con la intención de facilitar el aprendizaje de los alumnos, por tanto es él, el encargado de conocerlas, estudiarlas y aplicarlas. Entre algunas de las principales estrategias seleccionadas se tiene las presentadas en la tabla 3.

Tabla 3. Estrategias de Enseñanza

Objetivos	Enunciado que establece condiciones, tipo de actividad y forma de evaluación del aprendizaje del alumno. Generación de expectativas apropiadas en los alumnos.
Resumen	Síntesis y abstracción de la información relevante de un discurso oral o escrito. Enfatiza conceptos clave, principios, términos y argumento central.
Organizador previo	Información de tipo introductorio y contextual. Es elaborado con un nivel superior de abstracción, generalidad e inclusividad que la información que se aprenderá. Tiende un puente cognitivo entre la información nueva y la previa.
Ilustraciones	Representación visual de los conceptos, objetos o situaciones de una teoría o tema específico (fotografías, dibujos, esquemas, gráficas, dramatizaciones, etcétera).
Analogías	Proposición que indica que una cosa o evento (concreto y familiar) es semejante a otro (desconocido y abstracto o complejo).
Preguntas intercaladas	Preguntas insertadas en la situación de enseñanza o en un texto. Mantienen la atención y favorecen la práctica, la retención y la obtención de información relevante.
Pistas topográficas y discursivas	Señalamientos que se hacen en un texto o en la situación de enseñanza para enfatizar y/u organizar elementos relevantes del contenido por aprender.
Mapas conceptuales y redes semánticas	Representación gráfica de esquemas de conocimiento (indican conceptos, proposiciones y explicaciones).
Uso de estructuras textuales	Organizaciones retóricas de un discurso oral o escrito, que influyen en su comprensión y recuerdo.

Fuente: Díaz B., F. y Hernández R., G.(1998) “Estrategias docentes para un aprendizaje significativo”

De acuerdo a esto, las diversas estrategias de enseñanza pueden incluirse antes (preinstruccionales), durante (coinstruccionales) o después (posinstruccionales) de un contenido curricular específico, ya sea en un texto o en la dinámica del trabajo docente.

Las estrategias preinstruccionales por lo general preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender, permitiendo activar los conocimientos y experiencias previas pertinentes; lo cual le permiten ubicarse en el contexto del aprendizaje pertinente. Algunas de las estrategias preinstruccionales típicas son: los objetivos y el organizador previo.

Las estrategias coinstruccionales apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza o de la lectura del texto de enseñanza. Cubren funciones como la detección de la información principal, conceptualización de contenidos, delimitación de la organización, estructura e interrelaciones entre dichos contenidos y mantenimiento de la atención y motivación. Aquí pueden incluirse estrategias como: ilustraciones, redes semánticas, mapas conceptuales y analogías, entre otras.

Así mismo, las estrategias posinstruccionales se presentan después del contenido que se ha de aprender y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material de estudio. En otros casos le permiten valorar su propio aprendizaje. Algunas de las estrategias posinstruccionales más reconocidas son: resúmenes finales, redes semánticas y mapas conceptuales.

Por consiguiente, las estrategias de enseñanza se ha enfocado en el campo del denominado aprendizaje estratégico, a través del diseño de modelos de intervención cuyo propósito es dotar de conocimientos a los alumnos y de estrategias efectivas para el mejoramiento educativo, donde le permiten al estudiante reflexionar y regular su proceso de aprendizaje.

El maestro, mediante la actividad educativa, específicamente la enseñanza, busca facilitar el aprendizaje del alumno, para lo cual emplea diferentes recursos que de alguna manera apoyan y hacen posible su labor de mediación, dentro de la labor pedagógica estudiantil, por tanto esta serie de elementos que facilitan su tarea de mediación cultural son conocidos como materiales didácticos, ya sean: objetos reales, virtuales o abstractos. Por lo tanto, estos materiales didácticos son herramientas que el profesor utiliza de manera flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos, por consiguiente, tiene que saber el *qué, cómo* y *cuándo* emplearlas dentro de su entorno educativo; además, el aprendizaje estratégico “hace posible que el aprendiz gestione sus propios aprendizajes, adopte una autonomía creciente en su carrera y disponga de herramientas sociales e intelectuales que le permitan un aprendizaje a lo largo de la vida” (*Pozo y Monereo, 1999)*

> Por otra parte, como lo afirma: GUTIÉRREZ, Martín (1997): "*Cualquier material puede convertirse en educativo al ser utilizado y adecuadamente integrado a una situación de enseñanza aprendizaje, aunque no haya sido diseñado para la enseñanza. No podemos, por tanto, prescindir del contexto de utilización para valorar la eficacia o el valor educativo de un producto*."

De esta forma se puede visualizar que el material educativo didáctico que tienen los docentes son herramientas muy importantes en las que se apoya la educación, y por ende son variables que se articulan de manera diferente en función de la situación en el cual se desarrolla el proceso educativo pedagógico, y por tanto en cada caso los materiales que intervienen o intermedian el aprendizaje adquieren diferente forma, significado y motivo.

> "*Los materiales educativos pueden ser definidos como los textos en diversos soportes que se utilizan en las prácticas de enseñanza con el fin de ampliar las fuentes de información, las actividades o formas de presentar los temas que se quieren trabajar*." *(Castrillejo, 2005)*

Teniendo en cuenta esta definición se puede afirmar que cualquier material puede transformarse en educativo en la situación adecuada. Si bien los materiales didácticos son aquellos pensados y creados específicamente para la educación, su "valor" educativo va a depender de la situación concreta en la que se utilice.

2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN LOS RESULTADOS

Una actividad importante para confirmar la confiabilidad, la validez y la objetividad de los instrumentos que se utilizaron en la recabación de información para el presente proyecto, fue la validación de los mismos, realizada a través de un experto conocedor del tema objeto de estudio, el cual realizó las sugerencias y correcciones necesarias para lograr la veracidad y confiabilidad de la información recolectada en la investigación, y así poder analizar e interpretar de manera ordenada la información recolectada, además los investigadores realizaron el pilotaje del cuestionario a 5 docentes de los 17 que hacían parte de la población al igual que a 10 estudiantes de los 32 considerados como población en esta investigación. El análisis, entendido por Reza (1997) como poder descomponer un todo en sus partes, permitió a los investigadores ahondar e interpretar la realidad de la relación de la teoría y práctica curricular del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana, logrando interpretar y presentar la información recolectada de forma que se pueda visualizar de manera más sistemática y resumida de acuerdo a los objetivos propuestos.

En primer lugar se presenta en la figura 15 el número de encuestados y entrevistados en el grupo focal respecto a la población total propuesta para la recolección de la información.

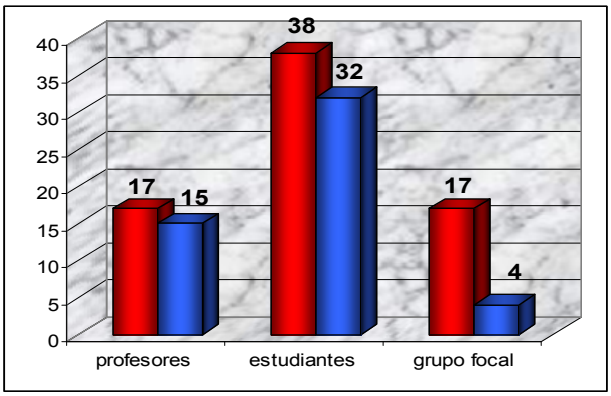


Figura 15. Población encuestada - entrevistada
Fuente: Esta investigación

Logrando así cubrir las poblaciones propuestas en un 88% en el caso de los profesores, y en un 84% en el caso de los estudiantes; en cuanto al grupo focal se contó con la colaboración de 4 profesores de la totalidad de la población logrando así recopilar la información necesaria y suficiente propuesta para esta técnica.

En este aparte, para el análisis de la información se ha tenido en cuenta la matriz de revisión documental, configurada con los siguientes campos: la estructura del currículo, describiendo los propósitos, contenidos, secuenciación, métodos, recursos y evaluación del programa de Ingeniería de Sistemas consignados en el Proyecto Educativo del Programa (anexo C), además se utilizaron gráficos de barras correspondientes a frecuencias y porcentajes de las respuestas obtenidas en las encuestas (Anexos A y B) y la matriz de sistematización de la información obtenida en el desarrollo del grupo focal (Anexos E y F). En la interpretación se acude a la teoría mencionada en la fundamentación teórica para posibilitar las explicaciones de los fenómenos encontrados, y de igual manera se tiene en cuenta la realidad y mensajes de los informantes para comprender los hechos y poder, coherente y consustancialmente, esbozar algunas conclusiones. El conjunto de este proceso de análisis e interpretación se presenta a partir de cada uno de los objetivos específicos, toda vez que ellos fueron objeto de la investigación, de manera sistemática y procesual.

2.1 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL DEL CURRÍCULO TEÓRICO

Para comenzar con el desarrollo de los objetivos propuestos, dentro de la fase de análisis e interpretación, se contó con la estructura curricular propuesta por Zubiría (2006), dentro de la cual existen un conjunto de engranajes, presentes en el Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería de Sistemas, presentados en la Figura 16, tales como: PROPÓSITOS; enmarcados por los objetivos que pretenden ser alcanzados, entendido como aquello qué se pretende modelar en el estudiante, para el caso del Programa de Ingeniería de Sistemas, estos propósitos se centran en la obtención, por parte del estudiante, de conocimientos científicos sólidos, y el adquirir la capacidad de desarrollar y controlar los Sistemas de información. El mismo autor sugiere que para lograr esta meta se hace necesario una parte teórica, unos CONTENIDOS; que sirven de herramienta guía para alcanzar estos propósitos, estos a su vez, deben tener un orden sistemático, en el programa de ingeniería de Sistemas éstos fundamentos se encuentran organizados por áreas que incluyen subáreas, módulos, cursos y espacios académicos, considerando una SECUENCIACIÓN flexible debido a la organización de créditos académicos. Por consiguiente, las estrategias de enseñanza, denominadas por autor como METODOS, están ligadas a las de aprendizaje, teniendo en cuenta los contenidos y fines

educativos del Programa, donde se entiende a las estrategias didácticas como, el conjunto de teorías y prácticas necesarias para ejercer el acto educativo, donde prima la aplicación de la pedagogía constructivista, creando condiciones apropiadas para tal fin, se debe considerar además que la práctica pedagógica no puede ser bien desarrollada sin el apoyo de los RECURSOS que la Universidad ofrece, y por este motivo es primordial estar en continua EVALUACIÓN, para así lograr ver falencias o debilidades y corregirlas a tiempo en un nuevo ciclo de estos engranajes.

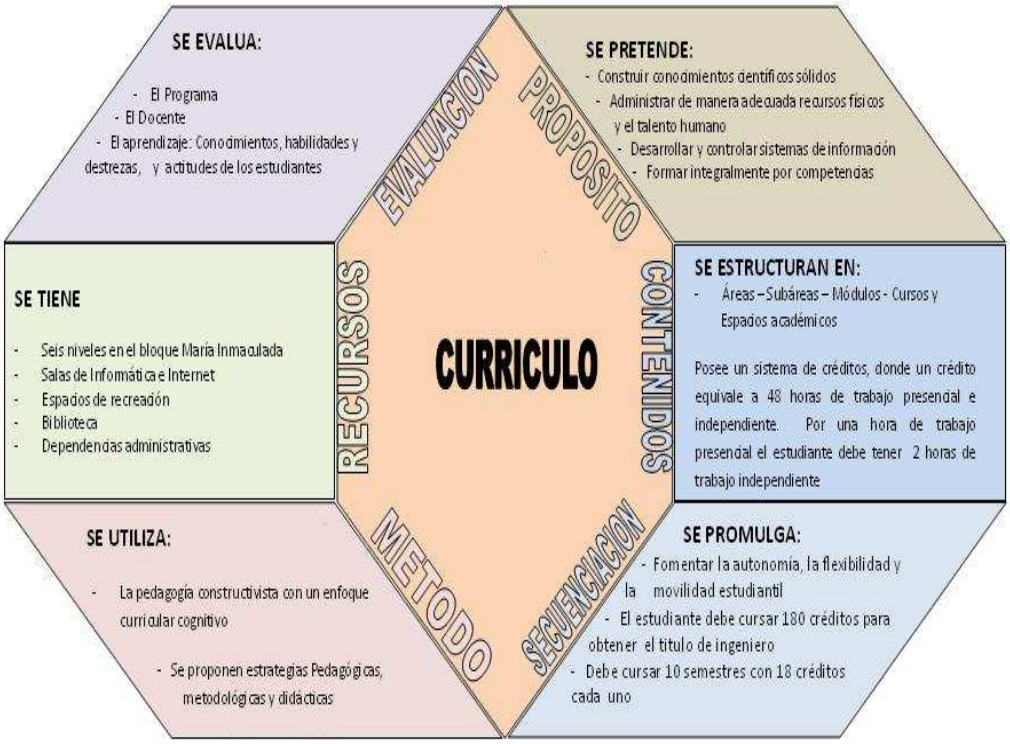


Figura 16. Estructura curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: esta investigación

Dentro de la estructura curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana, se encuentran consignados, en los capítulos de Justificación y Aspectos curriculares del PEP, los propósitos de formación del programa, como se puede observar en la figura 17, haciendo énfasis en el tratamiento de la información a través de la aplicación de tecnologías, todo esto con el fin de formar profesionales capaces de identificar, por medio de prácticas de acción social, los problemas que afectan a los diferentes sectores: económico, político y social de la región y del país, para darles solución desde la interdisciplinariedad y la globalización", como se afirma en el perfil del Ingeniero de Sistemas. Este perfil va muy de la mano con lo que afirma la universidad de los Andes (2009) respecto a las tres áreas de conocimiento en

las cuales debe desempeñarse el ingeniero de sistemas como son: la construcción de software, las tecnologías de la información y los sistemas de información

Al respecto, la mayoría de los estudiantes encuestados, en un 65%, del Programa reconocen que la formación del Ingeniero de sistemas de la universidad Mariana se fundamenta en la investigación (opción B), opinión que es respaldada por un número importante de docentes, quienes ven en el ejercicio investigativo una oportunidad para darle una mejor aplicación a su conocimiento en áreas como las administrativas, técnicas, científicas y sociales. Además, el 35% de los docentes encuestados incluyen dentro de la formación del ingeniero de sistemas el espíritu empresarial, el autoaprendizaje, la sensibilidad social y la excelencia (opción C), sea cual fuere su campo de acción, tal como se puede ver en la figura 22, reafirmando que el ingeniero de sistemas ha pasado de ser un profesional de computadores y tecnología para convertirse en un potencial de creación de riqueza, elevación del nivel de vida y mejoramiento de los servicios asociados con la información. Estas opiniones explicitan lo propuesto en el PEP y sobrepasan lo escrito literalmente en el mismo (opción A) acerca de los propósitos del Programa incluyendo dentro de la formación del profesional en ingeniería de sistemas dos aspecto muy importantes como son el espíritu emprendedor y el investigativo, que aunque explícitos en la práctica pedagógica se denotan ausentes en el Proyecto Educativo del Programa en cuanto a Perfil Profesional se refiere.

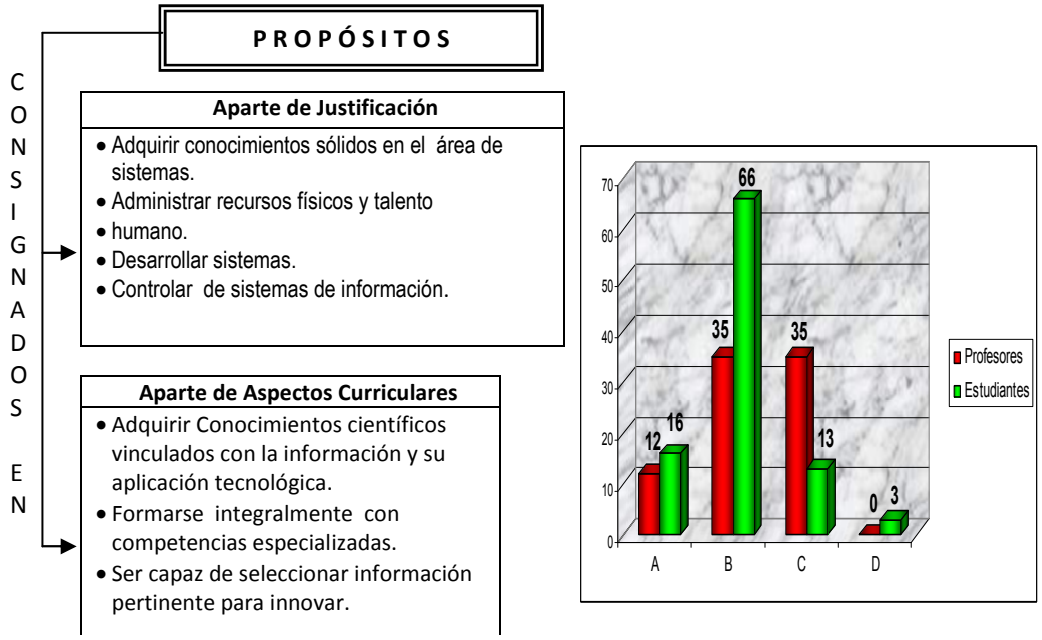


Figura 17. Los Propósitos del Programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Esta Investigación

Respecto a los contenidos, el Proyecto Educativo del Programa (PEP) presenta la malla de plan de estudios dividida en áreas, subáreas, módulos, cursos y espacios académicos (ver anexo D); además se encontró, como se puede observar en la figura 18, que el programa tiene bien definido su sistema de créditos, haciendo claridad en cuanto a su duración y naturaleza. Sin embargo, pesé a la información detallada del PEP respecto a los contenidos, se encuentra que algunos de los docentes del programa de Ingeniería de Sistemas no manejan la malla de plan de estudios y por tanto no pueden ubicar sus espacios académicos dentro del curso, módulo, subárea y área a la cual pertenecen; de los 15 educadores profesionales encuestados, solo 9 acertaron en la ubicación de sus espacios académicos de acuerdo a la distribución de la malla curricular propuesta en el PEP.

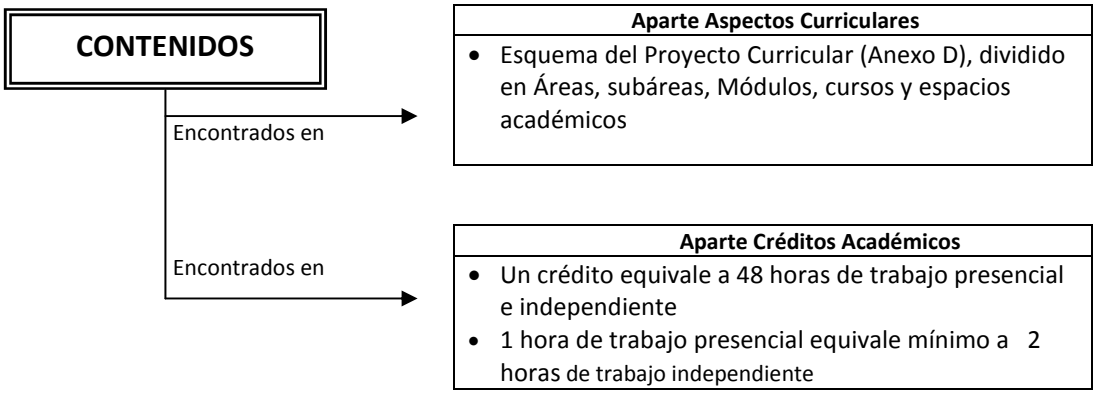


Figura 18. Contenidos en el Proyecto Educativo del Programa
Fuente: Esta Investigación

Por otra parte, también se encontró, como se puede observar en la figura 19, que la mayoría de los profesores conocen la equivalencia en horas de un crédito académico, sin embargo esta afirmación no se cumple para los estudiantes del programa, quienes en su mayoría respondieron que no sabían la equivalencia en horas de los créditos académicos que cursan.

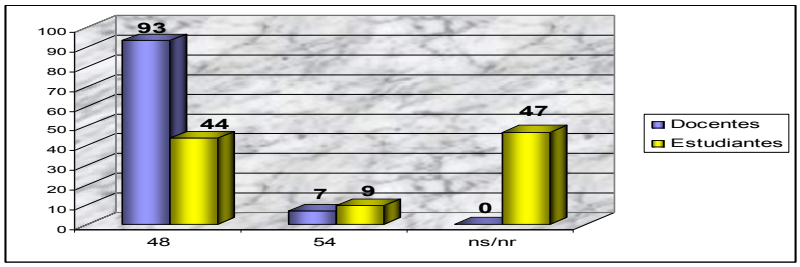


Figura 19 Horas de un Crédito Académico
Fuente: Esta Investigación

Al hablar de secuenciación, el Proyecto Educativo del Programa, presenta a los créditos como una estrategia flexible que promueve la movilidad estudiantil y fomenta la autonomía en los estudiantes, además de las características presentadas en la figura 20.

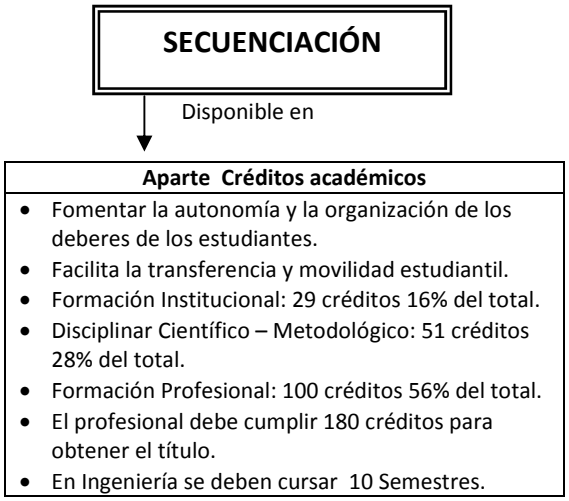


Figura 20 La secuenciación del PEP
Fuente: Esta Investigación

Al indagar sobre la secuenciación, y los mecanismos que el programa emplea para asegurar su cumplimiento, tanto docentes como estudiantes afirmaron que es a través de prerrequisitos como se da cumplimiento a la secuenciación, sin descartar a la matricula académica como un medio de control a la hora de asegurar el cumplimiento de la misma como se muestra en la figura 21. El Proyecto Educativo del Programa explicita de manera clara la distribución de los 180 créditos académicos que durante la carrera de Ingeniería de Sistemas debe cursar un estudiante para obtener su titulo profesional; sin embargo al indagar sobre el número de créditos que deben cursar los estudiantes para este fin se encontró que no existe unanimidad en la respuesta como se muestra en la figura 22, evidenciando la desinformación al respecto de este tema, siendo los estudiantes, en un 38 %, los que seleccionaron la respuesta correcta.

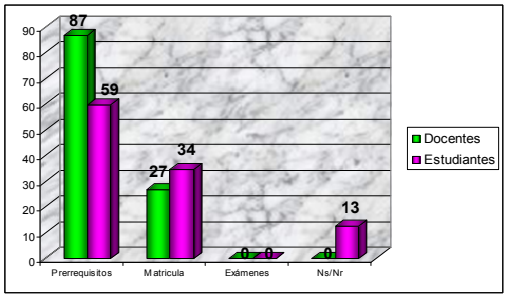


Figura 21. Mecanismos de Secuenciación
Fuente: Esta Investigación

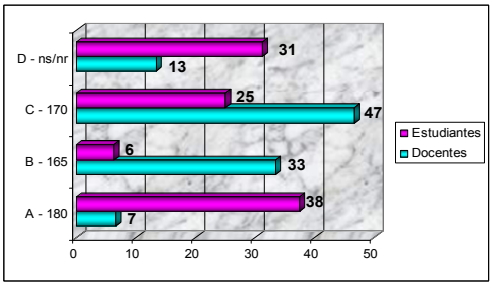


Figura 22.Número Créditos Académicos
Fuente: Esta Investigación

Al tomar el componente de la estructura curricular denominado METODO, se debe considerar el concepto de enseñanza propuesto por Maldonado(2009) donde se afirma que la enseñanza tiene unos objetivos pre-determinados, unos tiempos y unos espacios que se acuerdan con anticipación", por otra parte las estrategias que en ella se aplican deben estar inmersas y ser coherentes con el modelo pedagógico de la Institución, el cual propone, en el Proyecto Educativo del Programa, establecer una relación constructivista acompañada de una actitud y una mentalidad investigativa permanente, haciendo uso de lo expresado por Díaz Barriga(1998) quien manifiesta que las estrategias de enseñanza deben facilitar el aprendizaje y comprensión de los alumnos. A través del paradigma cognitivo, propuesto en el PEP, es posible dar significado y sentido a los conceptos a través de la elaboración de organizadores gráficos, la presentación y desarrollo de proyectos de aula, la exposición problémica, la búsqueda parcial y la conversación heurística, la cual facilita la comprensión de los conceptos; de igual manera, se sugieren los seminarios, paneles, foros y el aprendizaje basado en problemas, en los cuales los estudiantes deben ser los actores principales en su planeamiento, ejecución y evaluación, teniendo en cuenta que el estudiante es parte activa en la toma de decisiones. Además, se encontró que la clase es una actividad moral, pues promueve valores morales, e ideales sociales, mediante la puesta en práctica de procesos de mejora, en concordancia a las estrategias pedagógicas expuestas en el capitulo de aspectos curriculares. Y por último, es una actividad basada en los juicios prácticos de los profesores, en correspondencia a las estrategias metodológicas, como se muestra en la figura 23.

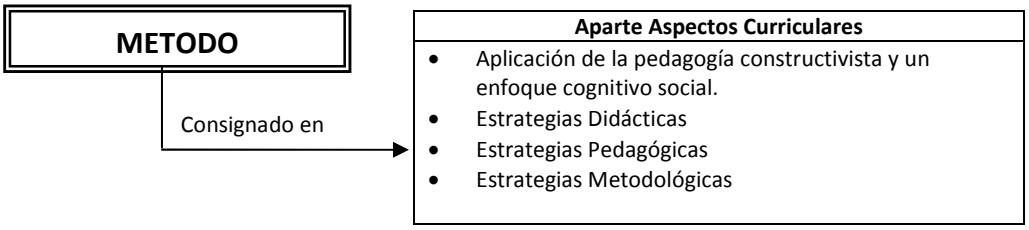


Figura 23. El método del Proyecto Educativo del Programa
Fuente: Esta Investigación

Las estrategias propuestas, escritas en el capítulo de aspectos curriculares, se dividen en 3: Pedagógicas, metodológicas y didácticas; Las primeras encaminadas a la formación integral del estudiante y el desarrollo del mismo como persona; algunas de ellas son:

- Interacción: Como estrategia que permite la inter-estructuración de los conocimientos, con finalidad de socializar el conocimiento**.**
- La Pregunta: Con la cual, se pretende la movilización de las capacidades del estudiante y de su creatividad.

- La Investigación: Con la finalidad de desarrollar en el estudiante, un sentido crítico, donde gane autonomía y se oriente hacia el auto aprendizaje.

En tanto que, las estrategias metodológicas, son enfocadas al aprendizaje de contenidos y temas propios del quehacer específico. En el documento del PEP se destacan:

- Conferencia: Con un carácter expositivo, que ejerce influencia sobre la educación integral del estudiante.
- Taller: Invita al trabajo en grupo.
- Mapas Conceptuales: Como herramientas que permiten una jerarquización de un tema de estudio.
- Práctica de laboratorio: Como método de experimentación de la ciencia, que permite una apertura cognitiva del aprendizaje.
- Guías: Con la finalidad de orientar el desarrollo de una temática.

Otras estrategias didácticas que se establecen en el programa y además, son coherentes al modelo pedagógico y a las estrategias pedagógicas que en él se aplican, son:

- La presentación y desarrollo de proyectos de aula:
- La exposición problémica
- La conversación heurística: Como facilitadora en la comprensión de los conceptos y las relaciones entre ellos.
- Seminarios, paneles y foros: Como soporte para crear condiciones y representar o sintetizar un sistema total de la estructura conceptual.
- Aprendizaje basado en problemas: Donde se establecen metas que dirigen o guían el aprendizaje, se generan problemas reales para analizar conceptos y contenidos.

Por otra parte, al buscar una definición concisa de estrategia didáctica en el PEP, no se encontró claramente definida, lo cual permite a los profesores la utilización deliberada del término, hecho que no es exclusivo del Programa de Ingeniería de Sistemas, y que conlleva a que dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, muchas veces se utilicen conceptos de manera indiscriminada, o bien, con cierta flexibilidad, lo cual trae como consecuencia confusiones y malos entendidos por parte de los docentes al momento de seleccionar actividades para llevarlas a la práctica dentro del aula de clases, por lo tanto, es importante preguntar y ver algunas distinciones que ayuden a establecer marcos de referencia más definidos sobre este concepto.

Los resultados obtenidos en la investigación en cuanto a la concepción personal que tienen los docentes y estudiantes del Programa de Ingeniería de Sistemas sobre estrategias didácticas de enseñanza se centran en los métodos y materiales para dar cumplimiento a los objetivos de aprendizaje propuestos, sin

mencionar el acto pedagógico constructivista o de formación personal e investigativa que considera el Proyecto Educativo del Programa. Otro aporte importante que se presenta en la figura 24, es la diversidad de concepciones que manejan los estudiantes sobre estrategia didáctica, lo que llevaría a pensar en que no existe una claridad sobre el término y mucho menos una concordancia directa con lo expresado en el PEP. A diferencia de los estudiantes, los profesores centran su atención en el concepto que define a la estrategia didáctica como: "Un conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje", como se muestra en la tabla 4, obviando de cierta manera la concepción implícita en el Proyecto Educativo del Programa, como lo ratifican los educadores profesionales en el grupo focal al concluir que las estrategias didácticas son el camino para alcanzar un objetivo, y que lo importante es motivar a los estudiantes para que alcancen el conocimiento; sin embargo también manifestaron que La estrategia no solo es la explicación, sino que interfieren más aspectos, entre ellos lo cognitivo, lo meta cognitivo y lo actitudinal, explicando que en las partes cognitiva y metacognitiva se hace mucho énfasis a la práctica y aplicación de los diferentes conceptos, dado la complejidad de las materias que se maneja en Ingeniería, y reafirmando que se trata de que el estudiante encuentre un sentido y aplicación de lo aprendido. En la parte actitudinal se debe propender por la motivación del estudiante como eje fundamental para lograr un mayor rendimiento llevándolo paso a paso de lo elemental a lo complejo.

Tabla 4. Concepción de Estrategias Didácticas de Enseñanza

Concepción Estrategias Didácticas	Docentes	Estudiantes
A	0	8
B	0	10
C	4	6
D	11	7
E	0	1

Fuente: Esta Investigación

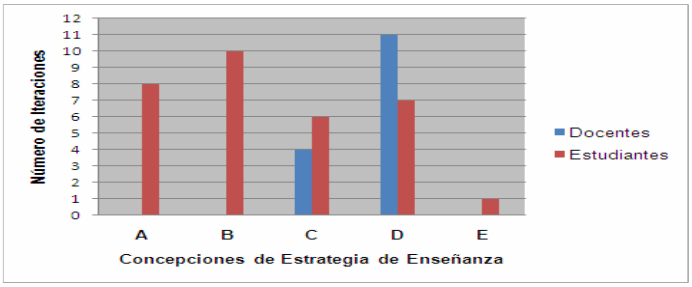


Figura 24. Concepción de estrategias didácticas de enseñanza
Fuente: Esta Investigación

Continuando con los componentes de la estructura curricular propuesta por zubiría, se tienen a continuación a los recursos como parte fundamental del desarrollo curricular, en el caso del Programa de Ingeniería de Sistemas, se cuenta con una infraestructura suficiente para el desarrollo personal y académico de quienes integran el Programa, como lo muestra la figura 25.

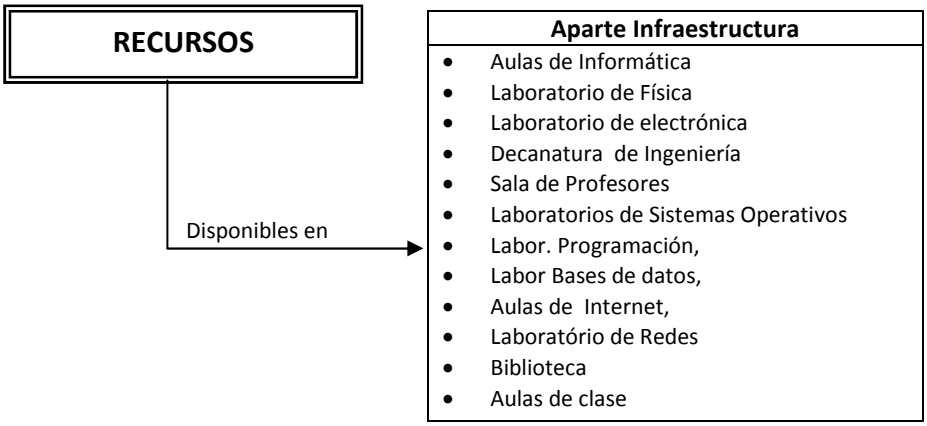


Figura 25. Infraestructura del Programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Esta Investigación

La utilización de estos recursos depende en gran parte de los espacios académicos que el educador profesional tenga a su cargo semestralmente, sin embargo se puede afirmar que estos recursos, en la mayoría de las veces, son utilizados por los docentes para el desarrollo de sus clases como se observa en la figura 26.

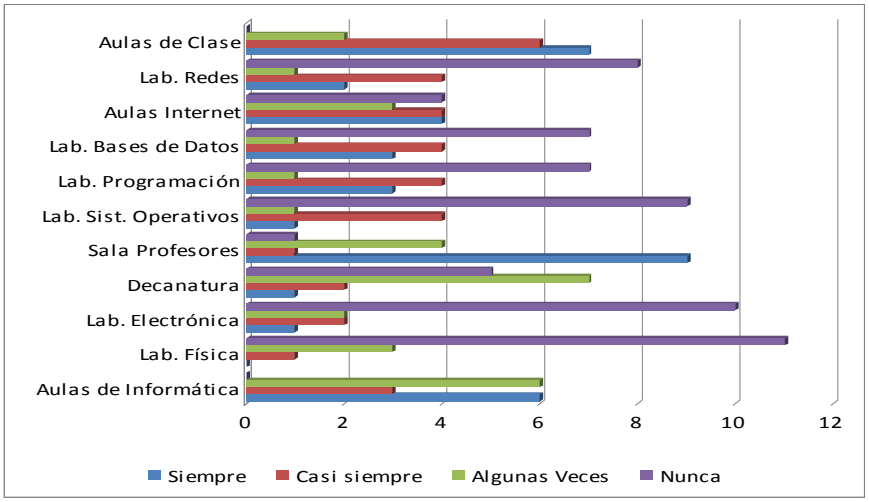


Figura. 26. Utilización de la infraestructura física
Fuente: Esta Investigación

Respecto a la evaluación que se debe realizar en el Programa de Ingeniería de Sistemas, el Proyecto Educativo del Programa habla de 3 tipos, el primero relacionado con la autoevaluación del Programa en si, el segundo con la evaluación del personal docente y el tercer con la evaluación del aprendizaje como se muestra en la figura 27.

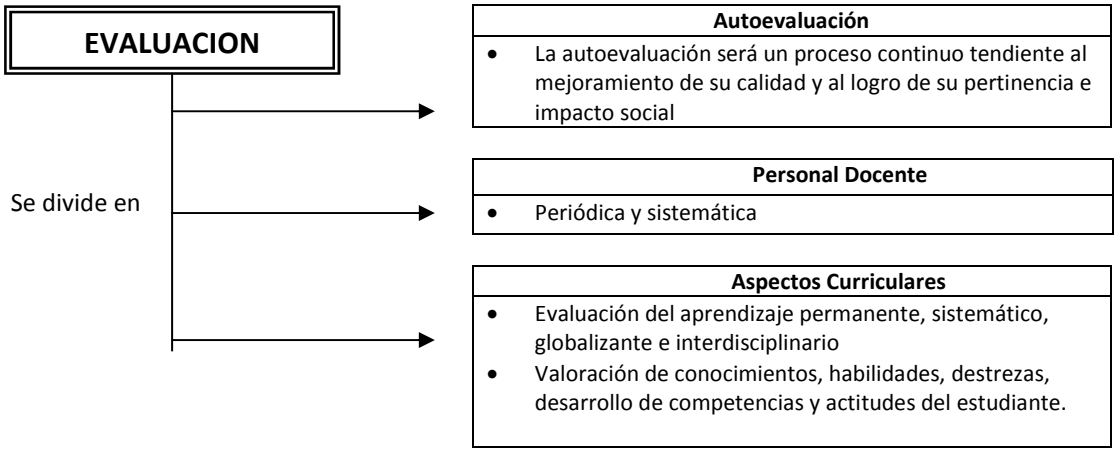


Figura 27. La Evaluación en el Programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Esta Investigación

Para el presente proyecto se ha determinado tomar la evaluación de aprendizajes, obteniendo los resultados que se muestran en la tabla 5, donde los educadores profesionales se inclinan por una evaluación formativa en su modalidad de permanente, en concordancia directa con lo expuesto en el Proyecto Educativo del Programa; los estudiantes por su parte se inclinan por la evaluación diagnóstica –evaluativa y la evaluación sumativa en sus modalidades de parcial y final, esta última en respuesta a la modalidad de registro de valoraciones presente en la Universidad Mariana, donde existen dos cortes parciales y un registro final, que los estudiantes asumen como primer y segundo parcial y la valoración final como examen final dentro de su quehacer académico, como se puede ver en la figura 28.

Tabla 5. La evaluación en el Programa de Ingeniería de Sistemas

TIPO DE EVALUACION	MODALIDAD	DOCENTES	ESTUDIANTES
DIAGNOSTICA	DESCRIPTIVA	1	10
	EXPLORATORIA	3	8
	EVALUATIVA	3	24
FORMATIVA	PROCESUAL	7	6
	PERMANENTE	10	11
SUMATIVA	PARCIAL	9	23
	FINAL	7	10

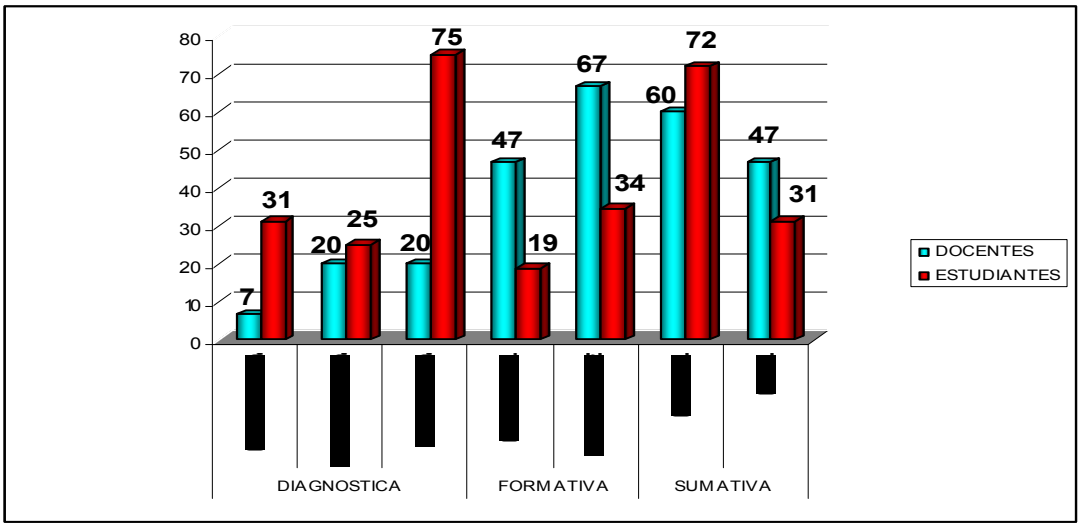


Figura 28. Las valoraciones del Programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Esta Investigación

2.2 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: TEORÍAS Y CONCEPCIONES CURRICULARES

Retomando lo expresado por Sánchez (2008), vale la pena destacar que el currículo es un documento teórico de aplicación práctica, además de constituirse en una herramienta de trabajo para los docentes en la que se proponen aspectos materiales (recursos educativos necesarios) y conceptuales para la práctica educativa con el fin de facilitarla y de aportar soluciones a los diversos problemas que puedan derivarse de ella. Para dar desarrollo al segundo objetivo, consistente en identificar las teorías y concepciones que sobre currículo se tiene en el PEP y entre los agentes educativos, se realizó la revisión documental del Proyecto Educativo del Programa (PEP), encontrando que no se tiene una concepción explicita de currículo, pero si unos tópicos que remiten al lector al Proyecto Educativo Institucional donde se concibe al currículo como "la concreción de fines y metas educativas, y del Proyecto Educativo Universitario, en una propuesta formativa para los educandos" (Valverde, 2008), basado en la formación Humano - Cristiana, en los procesos de aprendizaje y en la formación basada en el logro de competencias. En el PEP del programa de Ingeniería de Sistemas, en el capitulo 3 sobre Aspectos Curriculares, se consignan ítems que describen, al parecer, lo que serían los componentes del currículo para el Programa, sin ahondar en conceptualizaciones como se puede ver en la figura 29.

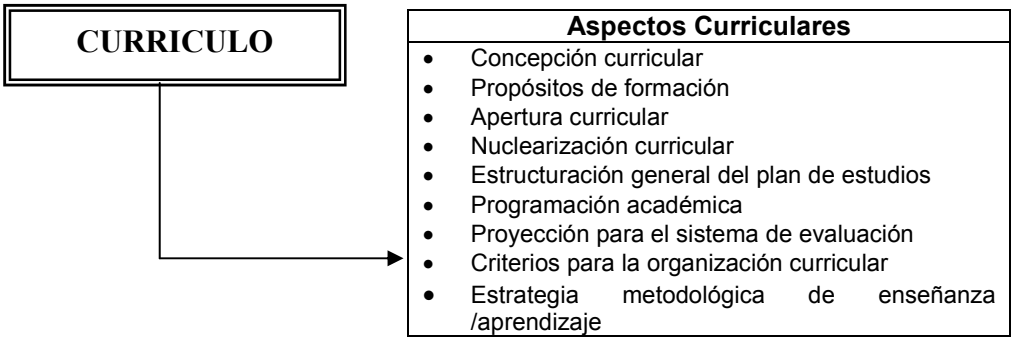


Figura 29. Concepto de Currículo en el Proyecto Educativo del Programa
Fuente: Esta Investigación

Por otra parte, el Proyecto Educativo del Programa, describe de manera detallada los siguientes aspectos curriculares presentados en al figura 30, que coinciden con lo propuesto en el decreto 2566 del 10 de septiembre del 2003 emanado por el Ministerio de Educación Nacional respecto a los estándares mínimos de calidad.

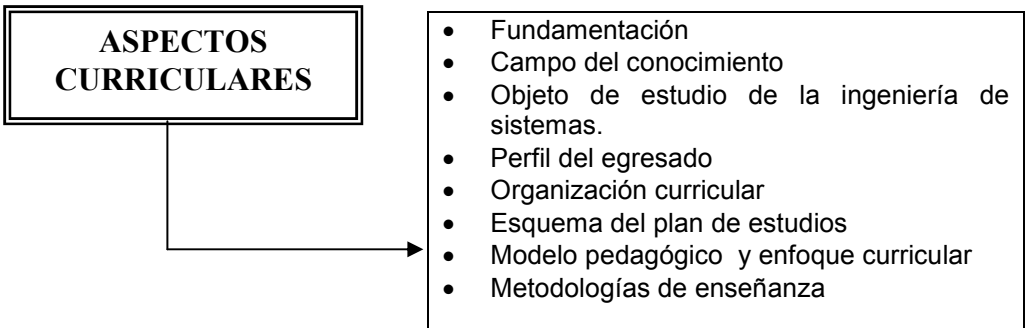


Figura 30. Aspectos curriculares del Programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Esta Investigación

Por otra parte, se encontró que el objeto de estudio del Programa, se centra en el conocer los diferentes avances científicos con el propósito de lograr su aplicación en la búsqueda de soluciones a las diferentes problemáticas del mundo actual, o bien el desarrollo de las diferentes estructuras cognitivas como punto de origen de una competencia, para luego poner en practica dicho conocimiento y al final lograr un pensamiento que demuestre la actitud de los estudiantes ante una situación particular. En este caso se traduce dentro del PEP la teoría de un currículo basado en competencias.

El campo de formación del Ingeniero de sistemas de la Universidad Mariana, permite ratificar la tendencia del diseño curricular orientado a un modelo basado en competencias, desde el momento que se genera la mezcla entre el

desarrollo de habilidades y los contenidos; además la forma como se enseña en el Programa, afirma la intencionalidad de despertar en los estudiantes la capacidad de adelantar procesos de aprendizaje autónomo con un alto grado de juicio critico ante lo enseñado, promoviendo la investigación y producción de los estudiantes. Sin embargo se puede visualizar la tendencia del modelo curricular a considerar al estudiante como un objeto productivo puesto que en uno de sus apartes el Proyecto Educativo del Programa (PEP) afirma que uno de los clientes primarios de la producción académica del Programa es la industria, tendencia que trata de equilibrarse, a través de las áreas humano-cristianas, con la responsabilidad social y la actitud profesante que un estudiante mariano debe tener frente a la mercantilización del mundo globalizado en el cual se desarrollará como profesional.

Dentro del campo ocupacional esbozado en el PEP nuevamente se hace énfasis en que el estudiante es un sujeto capacitado para formar parte del aparato productivo regional o nacional, en contraste a lo planteado en las áreas de formación, donde se considera la iniciativa empresarial como uno de los componentes de la formación Institucional.

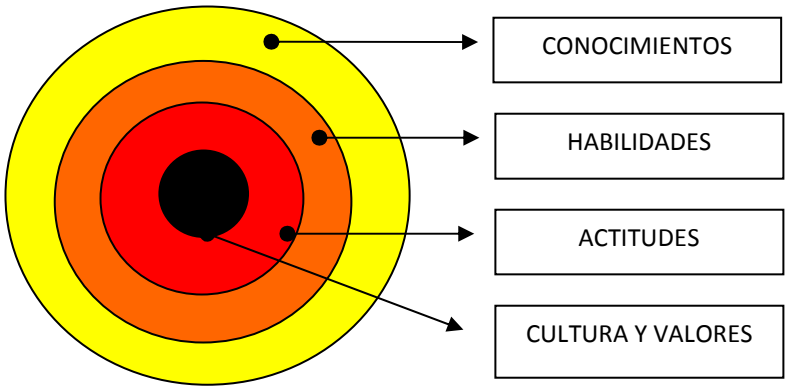
La organización curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas tiene su fundamento en las disposiciones de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería ACOFI, presentando tres áreas especificas de formación: la primera, la Formación Institucional, la cual permite la orientación del estudiantes y egresado en aspectos humanos, sociales e investigativos buscando la pertinencia en lo local, regional e internacional a través de convenios adelantados con el hermano país del Ecuador, equivalente a un 20 % de participación en la formación del Ingeniero Mariano y basando su trabajo en el desarrollo de competencias que permitan la identificación de un profesional formado integralmente en la Institución. La segunda, la formación disciplinar, científica y metodológica, la cual permite el conocimiento de un conjunto de disciplinas que soportan los diferentes modelamientos y a la vez buscan su aplicación en soluciones a problemas cotidianos. La tercera, está orientada a la formación profesional, lo cual permite al estudiante enfrentarse a situaciones reales que requieren la aplicación de los conceptos adquiridos durante su proceso de formación. Áreas que permiten el cumplimiento de las intencionalidades del currículo descritas en la tabla 6 y muestran claramente los componentes de la formación del Programa de Ingeniería de Sistemas, los cuales se pueden observar en la gráfica 1.

Tabla 6. Intencionalidades del Currículo desde El PEP

CAPACIDADES	DESCRIPCION	INDICADORES
Pensamiento creativo	Definido como procedimiento relativamente autónomo de una persona que actúa en y sobre su medio	Divergencia
		Profundidad de pensamiento
		Fluidez
		Originalidad
		Flexibilidad
Pensamiento critico	Proceso de generación de conclusiones basado en evidencias. La argumentación le permite al estudiante la construcción de su propio conocimiento	Mente abierta
		Agudeza perceptiva
		Autorregulación
		Cuestionamiento permanente
		Control emotivo
		Valoración justa
Toma de decisiones	Capacidad para optar entre varias alternativas. Se encuentra ligado al pensamiento critico y creativo	Orientación proactiva
		Logro de objetivos o metas
		Capacidad de corregir cuando las decisiones no sean las correctas
Solución de problemas	Aplicación correcta de los conocimientos adquiridos en soluciones concretas	

Fuente: Esta Investigación

Gráfica 1. Representación de los Componentes de formación del PEP



Fuente: Esta Investigación

Al indagar acerca de la concepción del currículo que maneja los actores del programa de Ingeniería de Sistemas, se pudo observar, como lo muestra la figura 31, que el 76 % de los profesores consultados y el 56 % en el grupo de estudiantes manejan el concepto que apunta hacia la definición normativa y generalizada entregada por el Ministerio de Educación para las distintas

Facultades que prestan sus servicios a nivel nacional, la cual expresa que el currículo es ” El conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.”, concepción que dejaría incompleta la intencionalidad curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas, que pretende un currículo acompañado de una visión humano cristiana e investigadora, que va más allá del cumplimiento de la norma nacional. Al respecto de las concepciones de currículo se encontraron, en el grupo focal, afirmaciones como “el currículo trasciende un poco a la parte personal, a la parte social, aparece también el currículo oculto, que es lo que nosotros no percibimos pero que de alguna manera genera (Entrevistado 1)”, por otra parte el entrevistado 2 afirmó que “se ha confundido mucho el currículo con malla curricular, y entonces eso ha sesgado un poco la concepción de la palabra currículo como tal”; el entrevistado 4 concluyó que “el currículo es la columna vertebral del proyecto educativo del Programa que maneja la Institución”. Permitiendo inferir que aunque no hay una concepción clara de currículo, los educadores profesionales del programa conocen de su importancia y la trascendencia del mismo en la formación del estudiante, lo importante sería lograr unificar y construir una concepción curricular aplicada al Programa de Ingenia de Sistemas en correlación directa con lo que pretende la institución, para si tener una coherencia entre lo escrito y lo ejecutado en la practica docente y de la misma manera propender por las relaciones armónicas entre la teoría y la practica curricular.

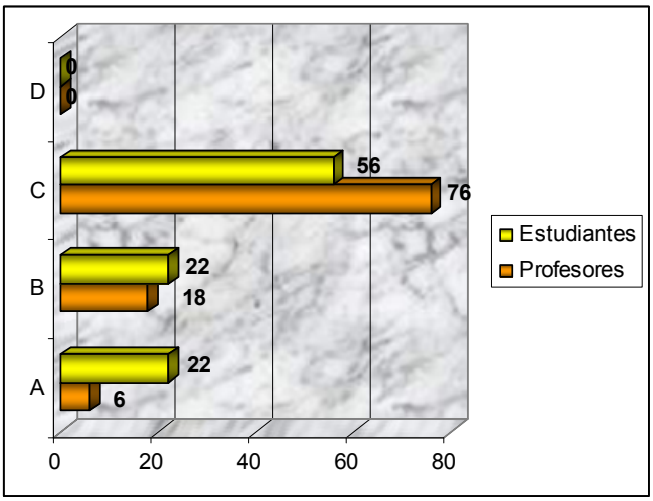
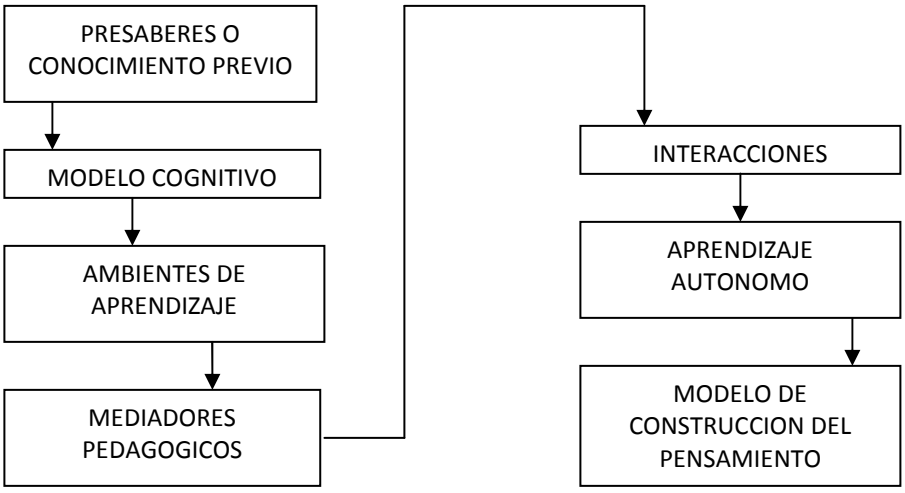


Figura 31. Concepción de Currículo en el Programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Esta Investigación

2.3 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: ENFOQUES CURRÍCULARES.

El tercer objetivo, concerniente a establecer los enfoques que sobre currículo subyacen en el Proyecto Educativo del Programa - PEP y entre los agentes educativos del mismo, se desarrolló a través de la revisión documental y el análisis de las encuestas aplicadas; encontrando que el PEP, como documento orientador para el desarrollo de las actividades dentro del programa, describe un enfoque curricular con base en la pedagogía constructivista y el aprendizaje significativo; el cual brinda el espacio para que los estudiantes desarrollen habilidades y destrezas en un compartir de experiencias con el educador profesional, siendo este último el agente encargado de diseñar los diferentes ambientes de aprendizaje valiéndose de una amplia gama de mediadores pedagógicos que permitan generar dinámicas de interacciones, y el estudiante como aquel que mediante la utilización adecuada y aprovechamiento de todas las posibilidades presentadas llega al desarrollo de un aprendizaje autónomo, generando de esta manera la aplicación del modelo de construcción de pensamiento. Gráfica 2.

Gráfica 2. Proceso de Dinamización del Conocimiento en las Aulas



Fuente: Esta Investigación

El enfoque pedagógico descrito dentro PEP hace referencia al despertar el interés en los estudiantes desde lo cognitivo o presaberes, posibilidad que permite dinamizar las diferentes problemáticas desde los supuestos previos para encontrar a través de la interacción maestro estudiante la solución al problema de una manera acertada. “Desde una perspectiva cognitiva, en los propósitos del aprendizaje, no sólo se consideran los contenidos específicos sobre determinado tema, sino también la consideración de las técnicas o

estrategias que mejorarán el aprendizaje de tales contenidos. Las decisiones profesionales del docente respecto a la práctica de la enseñanza, inciden de un modo directo sobre el ambiente de aprendizaje que se crea en el aula y están centradas, tanto en las intenciones educativas como en la selección y organización de los contenidos, la concepción subyacente de aprendizaje y el tiempo disponible." (Graciela Paula Caldeiro). La aplicación del modelo cognitivo y el diseño de diferentes ambientes de aprendizaje como una tarea desarrollada por el docente, quien a través de sus experiencias y conocimientos pedagógicos logra trazar diferentes herramientas de interacción que a través de su aplicación en el aula y fuera de ella permite al estudiante desplegar la habilidad de aprender de una manera autónoma como una aplicación del Modelo de Construcción del pensamiento.

En consideración a los expuesto por Goyes y Uscateguí (1999), se podría decir que el enfoque curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas se clasifica dentro del enfoque de Transición, ya que cumple con las características definidas para éste en los roles que deben asumir los docentes y estudiantes del Programa en el ejercicio de formación pedagógica, como se puede observar en la figura 32.

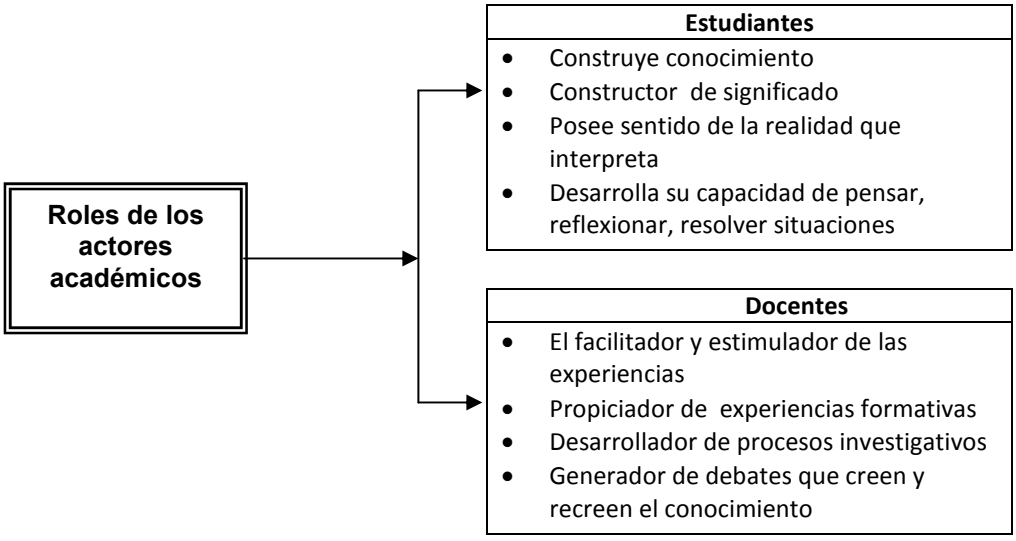


Figura 32. Roles de los actores académicos en el PEP
Fuente: Esta Investigación

Por otra parte, al preguntar a los educadores profesionales y estudiantes sobre el enfoque curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas, estos se inclinaron por el enfoque práctico como se puede ver en la figura 33, sin embargo, al profundizar esta respuesta en el grupo focal, con los profesores, se encontró afirmaciones tales como: "La verdad es que el enfoque actual sería teórico practico, es de resaltar que se tiene descuidado el entorno, el Programa

tiende formar profesionales muy prácticos"(Entrevistado 3), "Se puede afirmar que en el momento el enfoque del Programa es teórico y practico"(entrevistado 2). Lo cual permitió determinar que se existe una confusión entre la concepción de enfoque curricular y la práctica académica del Programa de Ingeniería de Sistemas, es decir, tanto estudiantes como docentes opinan que el enfoque es práctico debido a la naturaleza y objeto de estudio del programa, afirmando que la puesta en práctica de la teoría vista en clase es fundamental en la formación profesional, y mucho mas cuando se realiza la práctica en el entorno productivo, además, relacionan el enfoque técnico con el manejo de herramientas tecnológicas necesarias para el desarrollo de las actividades dentro de la formación del ingeniero de sistemas; lo que permite inferir que la falta de cualificación en los temas curriculares llevan a los actores académicos a confundir la conceptualización sobre enfoque curricular.

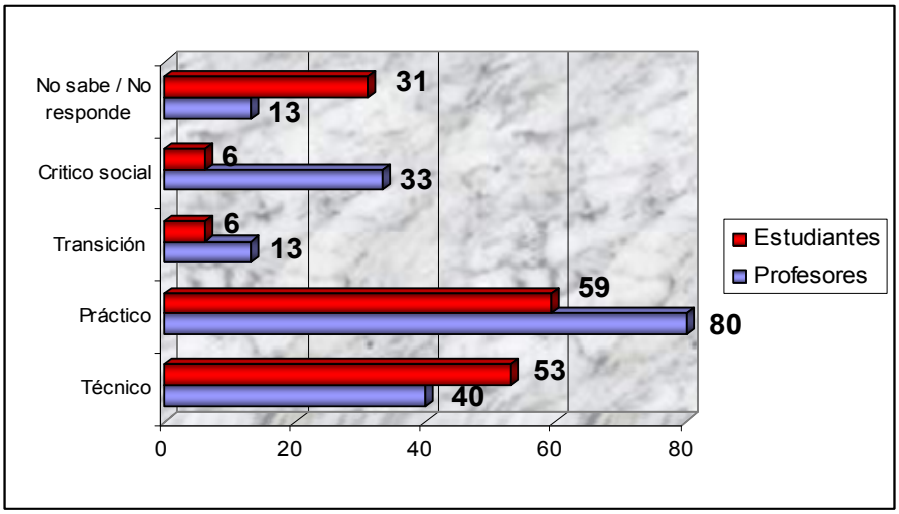


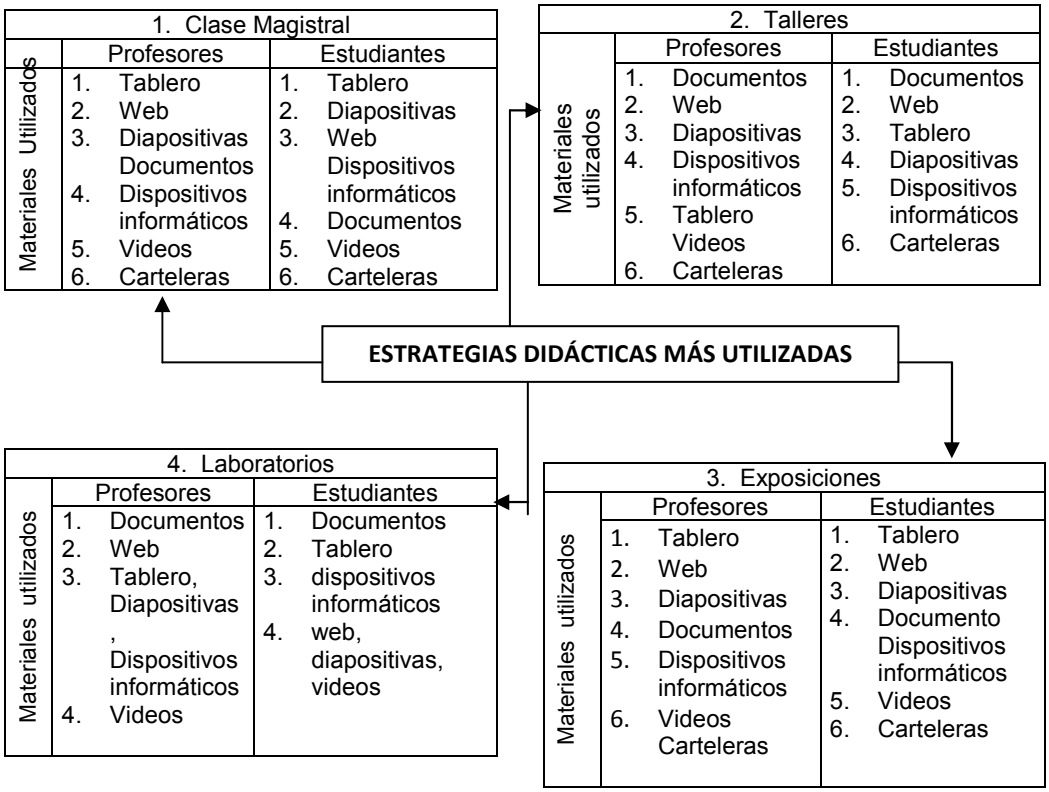
Figura 33. El enfoque curricular del programa de Ingeniería de Sistemas
Fuente: Esta Investigación

2.4 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

En el presente aparte de los resultados, se debe considerar los expuesto por Díaz B y Hernández R. (1998) sobre las estrategias didácticas y su tiempo de ejecución, clasificadas en preinstruccionales (antes de la clase) las cuales preparan y alertan al estudiante en relación a qué y cómo va a aprender, coinstruccionales (durante la clase) que apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza y posinstruccionales (después de la clase) que permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica del material de estudio. Al indagar sobre las estrategias didácticas que desarrollan en el aula los educadores profesionales del Programa de Ingeniería de Sistemas y las consignadas en el PEP, y que por ende involucran a los

estudiantes, en el desarrollo del cuarto objetivo, se encontró que las más utilizadas son las coinstruccionales, como se muestra en gráfica 3, la clase magistral, los talleres, las exposiciones y los laboratorios en orden estricto de importancia son las encargadas de apoyar el proceso de en enseñanza aprendizaje de los contenidos propuestos para cada clase, lo cual se reafirmó en el grupo focal, donde los participantes opinaron que "La clase magistral es la estrategia base" (Entrevistado 1), afirmando que la clase magistral explicativa, es el punto de partida para el conocimiento y el insumo para que éste sea de aplicación en la vida cotidiana; también afirmaron que los talleres y ejercicios programados se deben hacer buscando el trabajo colaborativo para que los diferentes actores encuentren la solución y aplicación en sus propios problemas. Además también manifestaron que "se hace necesario explorar las distintas formas de llegar a los grupos en el aula de clase, puesto que cada grupo es diferente y se requiere innovar para despertar en los estudiantes el interés por el conocimiento, en algunos grupos se han utilizado guías ilustrativas e imágenes, las cual despiertan el interés por parte del estudiante". Es así como los educadores profesionales manifiestan su disposición a la cualificación y utilización de otras estrategias diferentes a las frecuentemente utilizadas y anteriormente mencionadas.

Gráfica 3. Estrategias Didácticas utilizadas en el Programa de Ingeniería de Sistemas



Fuente: Esta Investigación

Para Sacristán (2002) los materiales didácticos utilizados en las diferentes estrategias son de vital importancia son los traductores del currículo, además son y constructores de significado y se convierten en los recursos mas seguros para mantener la actividad durante el tiempo prolongado de la clase. Dentro de la indagación se consideró a la clase magistral, como la estrategia didáctica que permite que el docente pueda explicar el tema de la clase, en la cual se necesita de la utilización del tablero como material didáctico fundamental en su desarrollo, sin que este excluya materiales como las diapositivas para presentar gráficos o fotografías del tema, los documentos impresos o digitales y la WEB para incrementar el volumen de información que el docente puede utilizar con el objeto de promover un mejor ambiente de aprendizaje, que permita abrir espacios de interacción con los estudiantes.

Las exposiciones, por su parte, tienen gran importancia tanto para estudiantes como para los docentes, la herramienta principal y más utilizada para el desarrollo de esta estrategía dentro del aula de clase del Programa de Ingeniería de Sistemas, son las diapositivas, sin dejar de lado, materiales que se siguen usando por parte de los docentes y estudiantes, aunque con menor frecuencia, como: el tablero y las carteleras; esto se debe a la facilidad y versatilidad que ofrecen las herramientas informáticas para la realización de diapositivas; la posibilidad de insertar gráficos prediseñados (esquemas, organigramas, tablas, figuras, etc), la elección de tipos de letra en diferentes tamaños y fondos en un solo paso, además de gozar de un diseño limpio y personalizado, que en algunos casos se realiza en menor tiempo y con mayor calidad.

La realización de talleres involucra una guía escrita del mismo para su desarrollo, hecho que se evidencia en la gráfica 3, en la cual se puede observar claramente que la mayoría de los educadores profesionales utilizan los documentos, ya sean escritos o digitales, para poner en práctica esta estrategía, también se puede ver que, la web y las diapositivas son utlizadas por los profesores, aunque en menor frecuencia, para realizar un taller. Los estudiantes por su parte, afirman que el docente utiliza varios materiales, pero ninguno de ellos con una frecuencia significativa.

Los laboratorios, se pueden considerar como los lugares donde docentes y estudiantes desarrollan las clases prácticas y otros trabajos relacionados con la enseñanza; entendidos como estrategia didáctica, dentro del “aprender haciendo”, estos laboratorios se asemejan a la aplicación del conocimiento obtenido a través del desarrollo de guías presentes en documentos impresos y digitales, además del uso de la web para su desarrollo, como lo afirman los educadores profesionales del programa de Ingeniería de sistemas, sin embargo aun que los estudiantes reconocen a los documentos como el principal material

utilizado por los docentes, afirman también, que el tablero es un elemento muy utilizado en su desarrollo.

En contrastación a la concepción personal que se maneja de estrategia didáctica, donde lo mas importante es el cumplimiento de los objetivos del aprendizaje, la aplicación de este concepto en el aula de clase lleva inmersa la formación integral, demostrando que, tanto para estudiantes, como para docentes, la práctica pedagógica y por ende las estrategias didácticas deben incidir tanto, en el aprendizaje como en la formación integral de los actores involucrados; sin embargo algunas de las estrategias propuestas en el Proyecto Educativo del Programa, tales como la presentación y desarrollo de proyectos de aula, la exposición problémica, la búsqueda parcial y la conversación heurística, los seminarios y paneles, los foros, el aprendizaje basado en problemas, los organizadores gráficos (mapas conceptuales) y la investigación, son utilizados con menor frecuencia comparada con la clase magistral, como se puede observar en la figura 34, y en ocasiones, obviados por los docentes dentro de su discurso sobre las estrategias que se utilizan en el aula de clase.

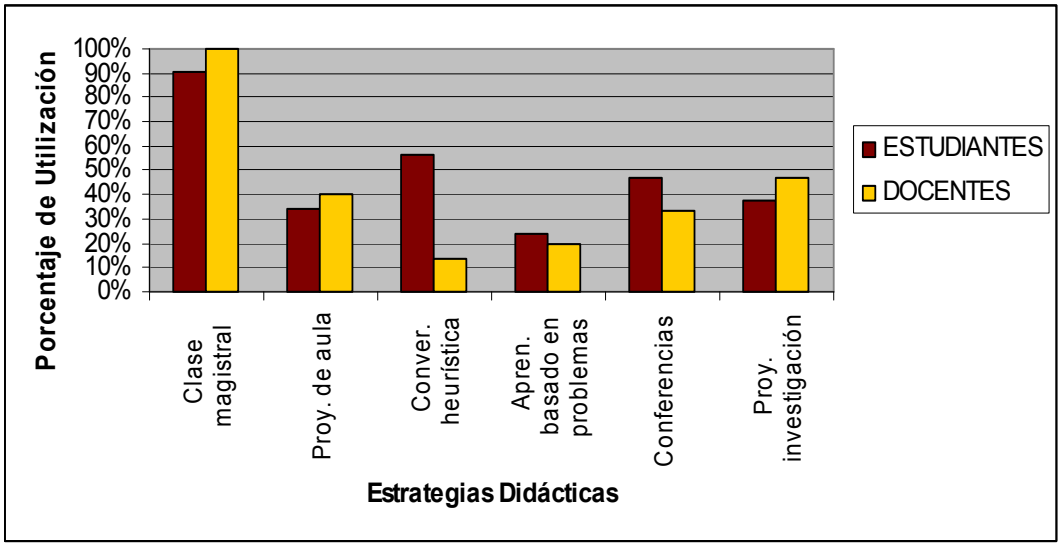


Figura 34. Clase Magistral Frente a Estrategias Didacticas del PEP.
Fuente: Esta Investigación

2.5 PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS: EXPECTATIVAS DOCENTES

Para dar cumplimiento al quinto objetivo, consistente en Identificar las expectativas docentes respecto al Programa de Ingeniería de Sistemas, se utilizó la entrevista grupal desarrollada a través del grupo focal (Anexo F) encontrando que el proceso de reestructuración curricular que adelanta el Programa es, para los docentes participantes, el mayor insumo para el cambio,

al parecer con este proceso se daría cumplimiento a todos los requerimientos de calidad que se necesitan para la acreditación de alta calidad y el mejoramiento del programa de Ingeniería de sistemas.

Al indagar sobre las expectativas los docentes participantes del grupo focal se encaminaron en 2 temáticas fundamentales como se presenta la tabla 7. La primera, concerniente a las reformas curriculares que adelanta el Programa y la segunda relacionada con la formación integral de estudiante.

Tabla 7. Expectativas del Grupo focal Docente

Categorías	Voces entrevistados
Reformas curriculares	Entrevistado 1: "estos espacios de reflexión son de vital importancia" "permiten actualizaciones para los estudiantes"
	Entrevistado 2 "estamos en una reestructuración curricular, esa reestructuración curricular además de otras cosas interesantísimas pues tienen la meta de incluir al proyecto Cupi2, dentro de la malla curricular, dentro de la estructura curricular del programa y ese es un nuevo paradigma para la enseñanza de la programación" "y yo creo que esta vez (el proceso de reestructuración se ha realizado) con mucho juicio y mucha disciplina, ha sido muy participativo y, pues queremos ver como se refleja todo ese trabajo de todo el grupo de docentes ya en la práctica para ver si realmente tuvo los resultados que se quería, pero vienen cosas buenas"
	Entrevistado 3 "Espero que con esta reestructuración se mejore cada vez el programa y no solamente aquí en el programa sino que se vea reflejada en esta región también"
Formación integral	Entrevistado 1 "En el programa ya se tiene en cuenta la integralidad"
	Entrevistado 3 "Para que el ingeniero de sistemas haga su proyección hacia afuera no solamente hay que formarlo como ingeniero de sistemas, sino también es necesario que tenga una visión ambiental, que tenga una visión humanista, entonces, esa sería mi mayor expectativa, formar cada vez seres humanos más integrales, no importa el énfasis que cada uno tenga".
	Entrevistado 4. "Se debe lograr que el estudiante adquiera el aprendizaje autónomo, además de que el ingeniero de la Universidad Mariana tenga un sello lo pueda identificar fácilmente a nivel nacional o internacional".
	Entrevistado 3. "Una expectativa mayor que es trabajar en conjunto con los otros programas de la universidad"
	Entrevistado 2. "El nuevo currículo que viene a continuación contempla muchas cosas según lo que dice la profe" (entrevistado 3)

Fuente: Esta Investigación

Al hablar de la reestructuración curricular del Programa, el entrevistado número 1 afirmó que con las reformas que se están realizando en el momento "se vienen unas actualizaciones para los estudiantes" refiriéndose a la programación, por parte del Programa de Ingeniería de Sistemas, de espacios académicos complementarios y por ende necesarios en la formación integral del ingeniero de sistemas que no se tienen en la malla curricular actual; de la misma manera el entrevistado 2 manifestó que "en esta oportunidad el trabajo de reestructuración se ha desarrollado en equipo" afirmando que "esta vez se ha hecho con mucho juicio y mucha disciplina", además ratifica que "ha sido un trabajo muy participativo", hecho que cumple, aunque no se nombran las fases del diseño que se está desarrollando, con las características propuestas por Díaz Barriga (1993) respecto a que en proceso de reestructuración, el diseño curricular debe ser dinámico, es decir orientado al cambio, y participativo, con la colaboración de todos los actores involucrados.

Si bien las fases del diseño curricular, involucrado en la reestructuración del currículo del Programa de Ingeniería de Sistemas, no son explicitadas por los participantes del grupo focal, se puede inferir que las fases propuestas por Acuña (1979) como son: el estudio de la realidad social, el establecimiento de un diagnóstico y un pronóstico con respecto a las necesidades sociales, la elaboración de una propuesta curricular como posibilidad de solución de las necesidades detectadas y la evaluación interna y externa de la propuesta, se están desarrollando en el Programa, dentro de un proceso que conocen parcialmente los docentes del mismo; se evidencia además que aun no se ha puesto en marcha completamente la reestructuración, lo que sugiere un momento apropiado para que los actores conozcan las fases del diseño que se está desarrollando y se involucren a un más en actividades precisas, para que luego, al ponerse en marcha, puedan ser evaluadas, como lo afirma el entrevistado 3 al decir que lo importante es ver "como se refleja todo ese trabajo realizado por todo el grupo de docentes del programa en la práctica, para ver si realmente se obtuvo los resultados que se quería"

Por otra parte, se encontró que varias de las expectativas expresadas por los docentes del Programa de ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana, están orientadas hacia el mejoramiento de la formación del estudiante, con el fin de lograr que el profesional pueda desempeñarse exitosamente en el campo local, nacional e internacional a través de actualización permanente de los contenidos académicos, de tal manera que los profesionales formados en el Programa sean muy competitivos y capaces de enfrentarse a un mundo cada vez más exigente.

A demás de lo anteriormente expuesto, se dio mucha importancia a la interdisciplinariedad dentro de la formación integral del ingeniero de sistemas, hecho que se manifestó en la opinión del entrevistado 3, quien afirmó que es necesario "para que el ingeniero de sistemas haga su proyección hacia fuera

(en ámbito local, regional y nacional) no sólo formarlo como ingeniero de sistemas", sugiriendo además de la disciplinar una visión ambiental y humanística, logrando así cumplir con la misión de la Universidad Mariana y por ende del Programa de Ingeniería de Sistemas. El entrevistado 2 por su parte afirmo que el Programa debe estar "enfocado a la formación de estudiantes cada vez mas humanos, más integrales sin importar el énfasis profesional que cada uno tenga", además, como lo manifestó el entrevistado 4, es necesario "lograr que el estudiante adquiera el aprendizaje autónomo", logrando así que "ellos, los estudiantes", sean capaces de aprender más, de hacer más cosas, de exigir más y mayor calidad", con el fin de que "el ingeniero de la Universidad Mariana tenga un sello, que permita identificarlo fácilmente a nivel nacional o internacional".

3 LINEAMIENTOS CURRICULARES DE MEJORAMIENTO PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

En respuesta a las exigencias de alta calidad del Consejo Nacional de Acreditación – CNA, y a las consideradas en la acreditación internacional de la instituciones de Educación superior que pretenden garantizar a la sociedad que los programas académicos cumplen con los más altos requisitos de calidad y realizan los propósitos y objetivos que han declarado tener, se plantean 3 lineamientos curriculares de mejoramiento tendientes a lograr una relación armónica entre la teoría y práctica curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas, descritos a continuación.

3.1 ACTUALIZACION CONCEPTUAL Y TEORICA DEL PEP.

Considerando que el currículo es el vehículo a través del cual se concreta la labor educativa, lo cual se reafirma en el decreto 1188 articulo 2 sobre las condiciones de calidad, el cual expresa que debe existir "correspondencia entre la denominación del programa, los contenidos curriculares y el logro de las metas para la obtención del correspondiente título" se plantea el lineamiento denominado Actualización Conceptual y Teórica del PEP, de el cual se hace una descripción detallada en la tabla 8, acerca de su finalidad, el diagnóstico considerado para su formulación, las acciones que se deben desarrollar para desarrollo, los indicadores propuestos para su evaluación y los actores directamente involucrados.

Tabla 8. Lineamiento 1: Actualización Conceptual y Teórica del PEP.

Lineamiento de Mejoramiento	ACTUALIZACIÓN CONCEPTUAL Y TEÓRICA PEP
Finalidad	• Hacer explícitos los conceptos pedagógicos y académicos que se deben manejar en el programa para su comprensión y manejo
Diagnostico	• En el currículo teórico, PEP, no se encuentran explicitas las concepciones teóricas sobre currículo, enfoque curricular y estrategia didáctica.
Acciones	• Integrar al comité curricular por lo menos un profesional con el conocimiento y manejo de las teorías pedagógicas que se evidencien en la Universidad, dado que el Programa debe estar bajo los lineamientos institucionales y llevarlos a la práctica en el PEP • Integrar al comité curricular un delegado estudiantil del programa quien será el vocero de la reforma o actualización del currículo y compartirá lo aprendido con sus compañeros, • Realizar semestralmente una jornada posterior a al jornada pedagógica institucional para comparar lo expuesto institucionalmente con lo escrito en el PEP con el fin de realizar las debidas reflexiones y actualizaciones • Realizar, cuando se considere necesario, las actualizaciones conceptuales y teóricas propuestas por la institución para así asegurar la coherencia entre el PEI y el PEP • Guardar evidencias documentales de las actualizaciones realizadas como soporte ante los pares evaluadores del proceso continuo de autoevaluación.
Indicadores de Evaluación	• Actas de las reuniones de discusión y actualización de las concepciones teóricas del PEP • Evidencias documentales de las actualizaciones
Involucrados	• Comité curricular del Programa

Fuente: Esta Investigación

3.2 JORNADA DE SOCIALIZACION DEL PEP

Teniendo en cuenta que el proceso de socialización se concibe como el espacio de conocimiento y reflexión, se formula el lineamiento 2 como se muestra en la tabla 9, considerando que es de vital importancia que los actores académicos del Programa conozcan lo escrito en el Proyecto Educativo del mismo (PEP) y sus actualizaciones, con el fin de llevar a la práctica la teoría curricular.

Tabla 9. Lineamiento 2: Jornada de Socialización del PEP,

Lineamiento de Mejoramiento	**JORNADA DE SOCIALIZACIÓN DEL PEP**
Finalidad	Dar a conocer las orientaciones y reformas del PEP a los actores académicos para ser llevadas a la práctica por los actores académicos
Diagnostico	• Los actores académicos desconocen en gran parte el documento orientador, saben que existe, su finalidad pero no manejan su estructura
Acciones	• Designar semestralmente (por rotación) un grupo de docentes y estudiantes responsables de la socialización, con el fin de compartir con la comunidad académica del Programa de Ingeniería de Sistemas lo consignado en el PEP. • Definir el lugar, fecha y hora propicios para del evento • Preparar el material para el evento • Convocar a todos los estudiantes y docente del programa a la socialización del PEP
Indicadores de Evaluación	• Protocolo del evento • Listados de asistencia
Involucrados	• Directivas del Programa • Docentes • Estudiantes

Fuente: Esta Investigación

3.3 CUALIFICACION PEDAGOGICA

Como lo afirma ARANCIBIA (2008) “El curriculum intencionado puede ser letra muerte si no se concreta en la práctica del docente en el aula, en el laboratorio, en la biblioteca, en el taller de computación, en el gimnasio etc..”, para llevar a la práctica el currículo teórico, y contribuir en al mejoramiento de práctica docente de los educadores profesionales del Programa de Ingeniería de Sistemas, se sugiere el tercer lineamiento denominado Cualificación Pedagógica plasmado en la tabla 10. el cual considera que además de la preparación disciplinar de los profesores, es igualmente necesaria la capacitación pedagógica de los mismos.

Tabla 10. Lineamiento 3. Cualificación Pedagógica

Lineamiento de Mejoramiento	CUALIFICACIÓN PEDAGÓGICA
Finalidad	Mejorar la formación del estudiantes a través de un mejor desempeño profesional y la puesta en práctica del currículo teórico consignado en el PEP
Diagnostico	Los profesores del Programa han intentado experimentar con las estrategias didácticas constructivistas propuestas en el PEP con una frecuencia relativamente débil, comparada con el uso de la clase magistral, el taller, las exposiciones y los laboratorios.
Acciones	• Realizar periódicamente un diagnóstico de necesidades de cualificación pedagógica de los docentes • Asistir a la jornada pedagógica semestral programada por la institución • Hacer replica en una jornada específica para el programa de los temas tratados en la jornada pedagógica institucional • Programar semestralmente un taller de cualificación pedagógica docente • Crear la biblioteca pedagógica para el Programa con el fin de facilitar el acceso de los profesores a la temática en mención
Indicadores de Evaluación	• Listado de asistentes • Evidencia de la aplicación de lo aprendido en el plan analítico del espacio académico
Involucrados	• Directivos y Docentes del Programa

Fuente: Esta Investigación

CONCLUSIONES Y PROSPECTIVA

Al culminar el proceso investigativo, corresponde a los investigadores presentar una visión general de la realidad curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas; para lo cual las conclusiones que se incluyen a continuación se presentan en orden a los objetivos específicos propuestos; además de una conclusión general y las prospectivas de la investigación.

- **LA ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS Y SUS RELACIONES CON LA PRÁCTICA DOCENTE**

Para determinar la relación existente entre el currículo teórico y el currículo práctico del Programa de Ingeniería de Sistemas, es preciso anotar que este interrogante es común en las instituciones de Educación superior; Arancibia(2008), en su "Investigación de la práctica pedagógica en el contexto de las reformas curriculares" presenta importancia que existe en las Instituciones sobre este tema, al buscar la forma de cómo transmitir a través de los docentes el currículo teórico para que se vea reflejado en un currículo práctico.

Respecto a los componentes la estructura curricular propuesta por Zubiría (2006) y presente en el Programa de Ingeniería de Sistemas, se concluye que en cuanto a propósitos, la practica docente sobrepasa lo propuesto en el PEP, al incluir dentro de la formación integral del estudiante el espíritu emprendedor e investigativo; con respecto a los contenidos, los actores académicos, estudiantes y docentes, desconocen la distribución de los espacios académicos dentro de la estructura de áreas, subáreas, módulos y cursos consignados en el PEP, el tercer componente concerniente a la Secuenciación es conocido y manejado por los actores académicos, siendo los estudiantes los mas enterados acerca del número de créditos que se deben cursar para obtener el titulo de ingenieros de sistemas, el método por su parte involucra tanto en el Proyecto Educativo del Programa como el aula de clases estrategias coinstruccionales, destacándose la clase magistral, los talleres, los laboratorios y las exposiciones; los recursos, quinto componente de la estructura, son los adecuados para la realización y puesta en marcha del currículo teórico; y el sexto componente de evaluación se realiza en tres campos como son la autoevaluación del Programa, la evaluación del personal docente y la evaluación del aprendizaje; en cuanto a esta última, los educadores profesionales opinan que es formativa y los estudiantes se inclinan por la diagnóstica y sumativa.

Con lo anteriormente expuesto se puede concluir además que, los actores académicos, en un porcentaje significativo, no manejan el Proyecto Educativo del Programa; algunos educadores profesionales saben de la existencia del documento, conocen su finalidad pero no manejan correctamente su estructura, lo cual genera que las relaciones entre el currículo teórico y el currículo práctico sean distantes, ya que este último desarrolla de manera débil la mayoría de los componentes del currículo teórico plasmados en el PEP..

- **LAS CONCEPCIONES TEORICAS DE LOS ACTORES EDUCATIVOS Y SUS RELACIONES CON EL PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS**

Considerando la definición de fundamentos teóricos hecha por Goyes, Uscateguí y Castillo (1999) en la cual se definen como el conjunto de ideas, proposiciones y supuestos filosóficos, pedagógicos, antropológicos, axiológicos y epistemológicos, y de la importancia que estos tienen en la el proyecto curricular educativo y en las concepciones disciplinares que subyacen en el currículo, se puede concluir qué parte de la responsabilidad en las relaciones distantes entre el currículo teórico y el currículo práctico del Programa de Ingeniería de Sistemas, se encuentra fundamentada en que el currículo teórico consignado el Proyecto Educativo del Programa no manifiesta de manera explicita las concepciones teóricas sobre currículo, enfoque curricular y estrategias didácticas; lo cual limita la interpretación conceptual de los diferentes actores académicos y por ende de las intencionalidades del Programa, presentándose ambigüedades en los conceptos e interpretaciones personales de los procesos que se debe realizar dentro del mismo.

Además, la concepción de currículo que los actores académicos manejan apunta a la normativa nacional acerca del tema (Ley general de la educación), omitiendo el accionar y el contexto institucional dentro del cual debe enmarcarse el quehacer educativo del Programa. El análisis documental, por su parte permitió concluir que Proyecto Educativo del Programa describe de manera implícita las características de un enfoque curricular de transición; sin embargo es evidente que los actores educativos desconocen el concepto de enfoque curricular, este hecho conlleva a una confusión entre el concepto mencionado y la práctica académica del programa.

- **LAS ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y SUS RELACIONES CON EL PEP**

Respecto a las estrategias didácticas, el PEP de Ingeniería de Sistemas consigna de manera concisa las estrategias consideradas coinstrucionales que se deben manejar en el Programa, las cuales son aplicadas dentro de las aulas por parte de los actores académicos, desconociendo el papel complementario

que juegan las estrategias preinstrucciones y posinstruccionales en el proceso de enseñanza aprendizaje (Díaz B, Hernández R.1998). Dentro del Programa de Ingeniería de Sistemas, se concluye que los docentes han intentado experimentar con las estrategias didácticas constructivistas propuestas en el PEP con una frecuencia relativamente débil, comparada con el uso de la clase magistral, el taller, las exposiciones y los laboratorios, clasificadas en el PEP como metodológicas; este aspecto hace notar que las relaciones entre lo teórico y práctico respecto al método (Zubiría 2006) son distantes.

- **EXPECTIVAS DOCENTES**

Considerando lo señalado por Sacristán (2002), respecto a que el currículo es moldeado y traducido por los profesores dentro del aula de clases, y que el currículo es una práctica, donde todos los que participan en ella son sujetos, no objetos, es decir, elementos activos como lo expresa Grundy (1987), se concluyó que en el Programa de Ingeniería de Sistemas los actores académicos del programa conocen tangencialmente el proyecto de reestructuración curricular que adelanta el Programa de Ingeniería de Sistemas, debido al fraccionamiento del trabajo en pequeños grupos, obteniendo así un currículo agregado y parcialmente conocido, lo cual dificulta que dichos actores puedan llevar a la práctica, en su quehacer docente, lo que el programa plantea.

Además se pudo concluir que los Educadores profesionales del Programa de Ingeniería Sistemas, confían de manera certera en que el trabajo que se está desarrollando permitirá el mejoramiento total del Programa y por ende en la formación del profesional de Ingeniería de Sistemas con el fin de de lograr que el profesional pueda desempeñarse exitosamente en el campo local, nacional e internacional.

- **RELACIONES ENTRE EL CURRICULO TEORICO Y EL CURRICULO PRÁCTICO Y SU PROSPECTIVA**

En general podría afirmarse, que al leer cuidadosamente el proceso investigativo realizado, se evidencia que las relaciones entre la teoría y práctica curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas son distantes. En algunos casos la práctica pedagógica (currículo práctico) sobre pasa la teoría consignada en el Proyecto Educativo del Programa (currículo teórico), como es el caso de la concepción de estrategia didáctica y el perfil del profesional en ingeniería de sistemas; en otros al contrario, el desconocimiento de la teoría se ve claramente evidenciado en la práctica, tal es el caso de la concepción y características del enfoque curricular y en la mayoría, tal es el caso de las estrategias didácticas, el currículo práctico aplica débilmente lo consignado en el currículo teórico.

Además de lo concluido anteriormente, se sugiere para fortalecer los procesos curriculares del Programa y lograr una relación armónica en la teoría y práctica curricular, abordar estudios que involucren, a los educadores profesionales y estudiantes tenidos en cuenta dentro de este informe final, y asimismo a los egresados y directivas de Ingeniería de Sistemas para abordar temas como la pertinencia curricular en aspectos relacionados con los contenidos, las estrategias didácticas, los métodos de estudio entre otros.

RECOMENDACIONES

Con el fin de transformar las relaciones distantes de la teoría y práctica curricular del Programa de Ingeniería de Sistemas en relaciones armónicas o de coincidencia propuestas por Goyes, Uscátegui y Castillo (1999) a continuación se presentan las siguientes recomendaciones:

Reafirmando lo expresado por Stenhuose, citado por Goyes, Uscátegui y Castillo (1999) “El conocimiento no consiste meramente en hechos, sino en hechos de tal modo estructurados por la teoría, que adquieran sentido....” y considerando que en el currículo teórico, expresado en el PEP, no se encuentran explicitas las concepciones teóricas sobre currículo, enfoque curricular y estrategia didáctica se sugiere Integrar un comité curricular para propiciar espacios de reflexión y acuerdo sobre los conocimientos conceptuales que acerca del currículo se deben manejar en el Programa de Ingeniería de Sistemas, con el fin de lograr un consenso y un mejor manejo de los conceptos pedagógicos y académicos de la institución y del Programa. Este proceso de conceptualización anteriormente mencionado permitiría una coherencia entre lo que se enseña y lo que se pretende enseñar, consignado en el Proyecto Educativo el Programa, ya que como lo expresa Serda, no hay práctica sin la teoría y teoría sin la práctica.

De la misma manera, y teniendo en cuenta que la difusión de la información permite dar a conocer de manera clara y concisa los procesos que se adelantan en la institución, se propone a las directivas del Programa de Ingeniería de Sistemas, realizar semestralmente una jornada de socialización de la reestructuración curricular que adelanta el programa y las actualizaciones logradas del proceso de conceptualización mencionado anteriormente, posterior a al jornada pedagógica institucional, para comparar lo expuesto institucionalmente con lo escrito en el Proyecto Educativo del Programa – PEP, con el fin de realizar las debidas reflexiones, apropiaciones y actualizaciones por parte de los actores académicos involucrados, que permitan afianzar los conocimientos sobre el documento y la reestructuración del currículo, lo cual permitiría que los actores académicos sean participes activos de la formación permanente, propiciando el conocimiento y la apropiación del currículo teórico y por ende su puesta en práctica en el aula de clase.

El Programa de Ingeniería de Sistemas cuenta con profesionales que poseen conocimientos calificados sobre su disciplina, garantizando de este modo un desempeño profesional de calidad, sin embargo se requiere de una mayor cualificación de los educadores del Programa en el área pedagógica, ya que como lo afirma Cáceres (2009) “El docente está comprometido con la autoreflexión y el análisis de las necesidades del alumnado, y asume importantes cuotas de responsabilidad en las decisiones curriculares que se comparte”; por tanto se sugiere realizar semestralmente una jornada pedagógica que incluya la formación docente concebida como el proceso permanente de adquisición, reestructuración de conocimientos y habilidades para el desempeño de la docencia y que por ende les permita, a los educadores profesionales, poner en práctica el constructivismo propuesto por la institución y adoptado por el Programa, con el fin de mejorar la formación integral de los estudiantes y por ende la calidad académica del Programa en mención.

BIBLIOGRAFÍA

ALVAREZ, A y otros. (2002). Huellas y Registros: Expedición Pedagógica Nacional. Armenia: Universidad Pedagógica Nacional, OEI, Fundación Antonio Restrepo Barco, 128 p. ISBN: 9589097-74-X.

BARRIGA A, F. y HERNÁNDEZ R, (1998) Estrategias Docentes para un Aprendizaje significativo. México: McGraw-Hill.

BRUNER, j. (1972) El proceso de la Educación. Méjico UTEHA

CARRETERO, M. (1993) Constructivismo y Educación. Zaragoza: Edelvives.

CERDA, H. (2000) "De la teoría a la Práctica". Edit. Magisterio. Colombia

COLL, C. (1988) Psicología y Currículo. Barcelona: Laila

DE ZUBIRÍA, J. (2006). Modelos Pedagógicos, hacia una Pedagogía Dialogante. Bogota, Magisterio segunda edición.

DIAZ, BARRIGA. F. (2002) Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo, MacGraw Hill segunda edición.

_____ (1988) El Aprendizaje de la Historia en el Bachillerato: Procesos de Pensamiento y Construcción del Conocimiento en Profesores y Estudiantes del CCH/UNAM. Tesis de doctorado en Pedagogía. México. UNAM.

_____ (1993) "Aproximaciones Metodológicas al Diseño Curricular hacia una Propuesta Integral", en Tecnología y Comunicación Educativas, No. 21, México, Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.

DUSCHL, Richard (1995) Perspectivas Epistemológicas sobre el Cambio Conceptual: Implicaciones para la Práctica Educativa. Comunicación, Lenguaje y Educación, 25, 107-125.

FLÓREZ 0., Rafael. (1994) Hacia una Pedagogía del Conocimiento. Bogotá. Mc Graw Hill.

FONSECA P, J, (2009) “El Currículo Flexible y Abierto: Una vía de Profesionalización del docente”.

GALEANO, M. (2004). “Diseño de Proyectos de Investigación Cualitativa”. Medellín.

GOYES. I, USCATEGUI. M Y DIAZ. S.(1998) Relaciones entre los Currículos Teórico y Práctico en Programas de la Universidad de Nariño. Ediciones UNARIÑO, San Juan de Pasto.

GOYES, I y USCATEGUI M.(1999) Investigación y Pedagogía. Ediciones UNARIÑO, San Juan de Pasto.

GRANDE, CAMINOS D. (2004) . La Universidad Tecnológica de El Salvador

GRUNDY, S.(1987) Curriculum: Product or Praxis. Londres. The Falmer Press. Madrid. 1991

MONDRAGÓN OCHOA, Hugo, (2008) “Practicas Pedagógicas En La Universidad Para La Construcción De Ambientes De Aprendizaje Significativo” Universidad Javeriana de Cali.

REZA, F. (1997). Ciencia, Metodología e Investigación. Longman de México (ISBN 968 444 244 0). México.

RESTREPO, A. (2009) “Guía sobre Estrategias de Enseñanza”, Asesora de practica y proyecto Facultad de Educación. Universidad de Antioquia.

SABINO, C. (1996) El Proceso de la Investigación, Edit. Planeta, Colombia.

SACRISTAN, G. (1998). El currículo, una Reflexión desde la Práctica” Madrid. Editorial Morata.

_____ (2002). El currículo, una reflexión desde la práctica” Madrid. Octava edición. Editorial Morata.

SÁNCHEZ RIVAS, E. (2008) Despiece Del Currículo Del Sistema Educativo Español, OEI-Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653), España.

SCHWILLE, J. (1982) Teachers as policy brokes in the content of elementary school mathematics. Michigan State University

SHULMAN, L. (1986-1987). Those Who Understand: Knowledge growth in teaching. V.15. -57

STENHOUSE, L. (1998) La Investigación y Desarrollo del curriculum Ediciones Morata. Madrid

TANNER, D. y TANNER, L. (1980) Curricuum Development. Theory into Practice. Nueva York. Macmilliam. Publicado Co. 2da Edición.

USCATEGUI, M. (2000) Teorías y Procesos Curriculares. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto.

CIBERGRAFIA

ARANCIBIA, Marco, (2008). Investigación de la práctica pedagógica en el contexto de las reformas curriculares" En Internet:" http://www.rmm.cl/index_sub2.php?id_contenido=2863&id_portal=125&id_seccion=656

_____, (2008) "Investigación de la práctica pedagógica en el contexto de las reformas curriculares" En Internet: http://www.rmm.cl/index_sub2.php?id_contenido=2863&id_portal=125&id_seccion=656

BOHÓRQUEZ, Francisco F. (2006) Currículo Y Pedagogía En Perspectiva: Una Mirada A La Practica Docente. En Internet: http://revista.iered.org/v1n3/html/fbymc.html.

CÁCERES, M, MESA y otros (2009) La formación pedagógica de los profesores Universitarios. Una propuesta en el proceso de profesionalización del docente, revista iberoamericana de educación (ISSN: 1681-5653) Universidad de Cienfuegos, Cuba. En Internet en http://www.rieoei.org/deloslectores/475Caceres.pdf

COLL, C. (1995) Psicología y Currículo. Madrid. Tomado de http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portalIG/home_15/recursos/01general/avisos/2008/julio/15072008/doc_fundamentos_del_curriculum.pdf

DENEGRI CORIA, (2005) Marianela. Proyectos De Aula Interdisciplinarios Y Reprofesionalización De Profesores: Un Modelo De Capacitación. *Estudio pedagógico.* [online]. vol.31, no.1 [citado 17 Marzo 2008], p.33-50.
En Internet: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052005000100002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-0705.

GESTION ESCOLAR DE CALIDAD. (2009), "Guía para Grupos Focales" Tomado de:http://www.gestionescolar.cl/UserFiles/P0001%5CFile%5Carticles-95981_recurso_1.pdf

LARRAÍN U, A. (2008) “Diseño Curricular Basado en Competencias”. Tomado de: http://rlillo.ideauno.cl/~web57_rlillo/Materiales_Taller_Competencias_1/sesion_1_PExplicitacion%20Concepciones%20Educativas.ppt

MALDONADO, G (2009) “La Enseñanza Una Aproximación desde la Didáctica**”,** Tomado de: http://docentes.uacj.mx/flopez/Cursos/Didactica/17 LaEnsenanzaUnaAproximacionDesdelaDidactica.htm

NAVARRO, R. (2004) **“**El concepto de enseñanza aprendizaje”, Revista RED Científica. Tomado de :http://www.redcientifica.com/doc/doc200402170600. html

STASI, E. (1995) Teorías curriculares contemporáneas y problemática ética. Tomado de http://www.enduc.org.ar/comisfin/ponencia/103-06.doc

TARDON, E (2009). Análisis Documental. Tomado de http://alfama.sim.ucm.es/buc/documentos/Contribuciones/td01.pdf

TYLER, TABA, H. (2007) Las Teorías Curricular: Modelo racional normativo (II), tomado de URL: http://www.wikilearning.com/monografia/la_teoria_curricular-tyler_e_hilda_taba_modelo_racional_normativo_ii/10358-12

ANEXOS

ANEXO A

ENCUESTA EDUCADORES PROFESIONALES DEL PROGRAMA

UNIVERSIDAD MARIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS

LA INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD MARIANA: TEORIA Y PRÀCTICA CURRICULAR

OBJETIVO: Analizar la relación existente entre el currículo teórico y el currículo práctico del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana, con el fin de plantear lineamientos para su resignificación o reforma.

INSTRUCTIVO: A continuación encontrará una serie de preguntas relacionadas con su quehacer docente, por favor diligencie el siguiente cuestionario con la mayor objetividad posible.

I ESTUDIOS Y EXPERIENCIA DOCENTE

1. Titulo de pregrado: _____
2. antigüedad en su trabajo actual en meses _____

3. Estudios **(**Marque con una equis (X) su respuesta)

Estudios	En curso	Terminado
Especialización en el área especifica		
Especialización en el área de educación		
Maestría en el área especifica		
Maestría en el área educación		
Doctorado en el área especifica		
Doctorado en el área educación		

4. Experiencia docente en años:

Experiencia docente educación media y básica	
Experiencia docente universitaria	

II PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA (PEP)

1. ¿Participó usted en la formulación del PEP? Si__ No___
1.1 ¿De qué manera? (Reuniones, seminarios, talleres, etc)

2. ¿Ha participado en socializaciones del PEP? Si__ No___

3. ¿Ha formulado sugerencias u observaciones al PEP? Si__ No___
3.1 ¿De qué tipo? (ideológicas, metodológicas, teóricas, tc.)_____

4. ¿Qué es para usted un Proyecto Educativo de Programa?_____

5. ¿Qué concepción tiene acerca del PEP de Ingeniería de Sistemas?
_____

III SOBRE EL CURRICULO

1. ¿Qué concepción tiene acerca de currículo? (Pregunta de única respuesta, marque con una equis)

a) "El currículo es el puente entre la teoría y la práctica, siendo expresión de la relación teórica-práctica a nivel social y cultural, el currículo moldea la misma relación en la práctica educativa concreta y es, a su vez, afectado por la misma"	
a) "Un proyecto educativo emancipador que se determina con la activa y democrática participación de todos los agentes en él involucrados; cuyo desarrollo debe entenderse como un proceso en continua construcción, abierto a la crítica y contextualizado en su respectivo entorno; que se experimenta en la práctica cotidiana y se valida en su reflexión y confrontación pública".	
b) "El conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional."	
c) "Proceso de selección, organización, distribución, transmisión y evaluación de la cultura que debe ser aprehendida".	

2. ¿Conoce Usted cual es el enfoque currícular del programa de ingeniería de sistemas? (Varias respuestas son posibles)

a) Técnico ( )
b) Práctico ( )
c) Transición ( )
d) Critico social ( )
e) No sabe / No responde ( )

3. Qué tipología curricular maneja en su desempeño profesional? (Varias respuestas son posibles)

a) Pertinente ( )
b) Rígido ( )
c) Flexible ( )
d) Integrado ( )
e) No sabe / No responde ( )

IV. ESTRUCTURA CURRICULAR

PROPOSITOS

1. ¿Qué tipo de ingeniero forma el programa de ingeniería? (Pregunta de única respuesta)

a) "Profesionales capaces de identificar, por medio de prácticas de acción social, los problemas que afectan a los diferentes sectores: económico, político y social de la región y del país, para darles solución desde la interdisciplinariedad y la globalización".	
b) "El Ingeniero de sistemas e informática será un profesional con capacidad de Investigar, diagnosticar, diseñar construir evaluar, auditar y mantener sistemas informáticos aplicados en las áreas administrativas, técnicas, científicas y sociales, Tendrá capacidad para planear y desarrollar la transferencia, asimilación y uso de la tecnología de Información".	
c) "Un profesional con espíritu empresarial, con características de creatividad, innovación, capacidad investigativa, deseo permanente de trabajar de aprender y perfeccionarse con amor propio a la excelencia y amplia sensibilidad social y con capacidad promotora de desarrollo de la comunidad donde se desempeñe"	
d) No sabe / no responde	

2. ¿Cuál es el énfasis de la formación del ingeniero de sistemas de la Universidad Mariana? (Varias respuestas son posibles)

a) Desarrollo de software	
b) Utilización de infraestructura tecnológica y de comunicaciones	
c) Bases de datos	
d) Auditoria	
e) Otra, ¿Cuál?	

CONTENIDOS

A continuación encuentra una matriz de información sobre los contenidos del esquema del proyecto curricular del programa de ingeniería de Sistemas, por favor escriba el nombre del espacio académico o espacios que Usted trabaja y marque con una equis el núcleo y el curso al cual pertenece dicho espacio académico:

MODULOS		GESTION TECNOLOGICA Y SISTEMAS DE INFORMACION						PRINCIPIOS BASICOS APLICADOS A LA INGENIERIA DE SISTEMAS					Formación investigativa	
NUCEOS		Desarrollo de software			Comunicación de datos		Práctica	Física	Matemáticas				Propuesta investigativa	
ESPACIOS ACADÉMICOS Escribir el nombre completo ⇩	CURSOS ⇨	Programación Básica	Programación Avanzada	Diseño	Computadores Y Redes	Electrónica	Practica	Física	Lógica y calculo simbólico	Calculo univariable y multivariable	Métodos cuantitativos	Modelamiento matemático	Fundam. epistemológica	Aplicación

SECUENCIACION

48	54	NS/NR

Por favor marque con una equis su la respuesta.

1. ¿A cuantas horas equivale un crédito académico en la Universidad Mariana?

2. ¿Cuantos créditos debe cumplir un estudiante de ingeniería para completar su proceso formativo?

a) 180	
b) 165	
c) 170	
d) No sabe/ no responde	

3. ¿Cuál es el mecanismo que emplea el programa para asegurar la secuenciación en el proceso de formación?

a) Prerrequisitos	
b) Matricula de créditos	
c) Examen de suficiencia en un tema	
d) No sabe/ no responde	

ESTRATEGIAS

1- ¿Para usted una estrategia didáctica es?

a) "Una Construcción de conocimiento, concepto que permite establecer una relación constructivista acompañada de una actitud y una mentalidad investigativa permanente por parte de maestros y estudiantes".	
b) "Una combinación y organización del conjunto de métodos y materiales escogidos para alcanzar ciertos objetivos".	
c) "Un Conjunto de acciones que realiza el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica".	
d) "Un conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje.	
e) Otro cual?	

RECURSOS

A continuación encuentra una matriz de información sobre los recursos con los que cuenta el programa de ingeniería de sistemas, por favor maque con una equis la frecuencia con que usted los utiliza.

Infraestructura	**Frecuencia de utilización**			
	Siempre	**Casi siempre**	**Algunas veces**	**Nunca**
Aulas de Informática				
Laboratorio de Física				
Laboratorio de electrónica				
Decanatura de Ingeniería				
Sala de Profesores				
Laboratorios de Sistemas Operativos				
Labor. Programación,				
Labor Bases de datos,				
Aulas de Internet,				
laboratorio de Redes				
biblioteca				
Aulas de clase				

EVALUACION

1. ¿La evaluación del aprendizaje en el programa de ingeniería de sistemas es? (Varias respuestas son posibles)

Tipo	Modalidad	
Diagnóstica	Descriptiva	
	Exploratoria	
	Evaluativa	
Formativa	Procesual	
	Permanente	
Sumativa	Parcial	
	Final	

2. ¿Qué elementos tiene en cuenta usted en la evaluación?

a. Conocimientos,	
b. Habilidades y destrezas	
c. Desarrollo de las competencias laborales,	
d. Actitudes	
Otra cuál?	

A continuación encuentra una matriz de información sobre estrategias didácticas, por favor marque las que usted utiliza en su quehacer docente; también encontrará los materiales que puede utilizar en la ejecución de la estrategia, por favor marque los que crea convenientes.

ESTRATEGIA DIDACTICA	Utilización		Materiales Didácticos							
	Si	No	Tablero	Carteleras	Diapositivas	Documentos impresos o Digitales	Videos	WEB	Dispositivos Informáticos	Otro cuál?
Clase magistral										
Exposiciones										
Talleres										
Laboratorios										
Video foros										
Salidas de campo										
Seminario alemán										
Debates o mesas redondas										
Proyectos de desarrollo										
Proyectos de investigación										
Presentación de organizadores gráficos (mapas mentales, conceptuales)										
Análisis de problemas, simulados o reales										
Juego de roles										
Proyectos de aula										
Conversación heurística										
aprendizaje basado en problemas										
Conferencias										
Otra cuál?										

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACION!!!

ANEXO B

ENCUESTA ESTUDIANTES DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

UNIVERSIDAD MARIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA INGENIERIA DE SISTEMAS

LA INGENIERIA DE SISTEMAS DE LA UNIVERSIDAD MARIANA: TEORIA Y PRÀCTICA CURRICULAR

OBJETIVO: Analizar la relación existente entre el currículo teórico y el currículo práctico del Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Mariana, con el fin de plantear lineamientos para su resignificación o reforma.

INSTRUCTIVO: A continuación encontrará una serie de preguntas relacionadas con su quehacer estudiantil, por favor diligencie el siguiente cuestionario con la mayor objetividad posible.

I ESTUDIOS

Semestre en el cual se encuentra matriculado _____

II PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA (PEP)

1. ¿Participó usted en la formulación del PEP? Si__ No___
1.1 ¿De qué manera? (Reuniones, seminarios, talleres, etc)
_____

2. ¿Ha participado en socializaciones del PEP? Si__ No___

3. ¿Ha formulado sugerencias u observaciones al PEP? Si__ No___
3.2 ¿De qué tipo? (ideológicas, metodológicas, teóricas, tc.)_____

4. ¿Qué es para usted un Proyecto Educativo de Programa?
_____

5. ¿Qué concepción tiene acerca del PEP de Ingeniería de Sistemas?
_____

III SOBRE EL CURRICULO

2. ¿Qué concepción tiene acerca de currículo? (Pregunta de única respuesta, marque con una equis)

d) "El currículo es el puente entre la teoría y la práctica, siendo expresión de la relación teórica-práctica a nivel social y cultural, el currículo moldea la misma relación en la práctica educativa concreta y es, a su vez, afectado por la misma"	
e) "Un proyecto educativo emancipador que se determina con la activa y democrática participación de todos los agentes en él involucrados; cuyo desarrollo debe entenderse como un proceso en continua construcción, abierto a la crítica y contextualizado en su respectivo entorno; que se experimenta en la práctica cotidiana y se valida en su reflexión y confrontación pública".	
f) "El conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional."	
g) "Proceso de selección, organización, distribución, transmisión y evaluación de la cultura que debe ser aprehendida".	

2. ¿Conoce Usted cual es el enfoque currícular del programa de ingeniería de sistemas? (Varias respuestas son posibles)

f) Técnico ( )
g) Práctico ( )
h) Transición ( )
i) Critico social ( )
j) No sabe / No responde ( )

3. Qué tipología curricular maneja en su desempeño profesional? (Varias respuestas son posibles)

f) Pertinente ( )
g) Rígido ( )
h) Flexible ( )
i) Integrado ( )
j) No sabe / No responde ( )

IV. ESTRUCTURA CURRICULAR

PROPOSITOS

1. ¿Qué tipo de ingeniero forma el programa de ingeniería? (Pregunta de única respuesta)

a) "Profesionales capaces de identificar, por medio de prácticas de acción social, los problemas que afectan a los diferentes sectores: económico, político y social de la región y del país, para darles solución desde la interdisciplinariedad y la globalización".	
b) "El Ingeniero de sistemas e informática será un profesional con capacidad de Investigar, diagnosticar, diseñar construir evaluar, auditar y mantener sistemas informáticos aplicados en las áreas administrativas, técnicas, científicas y sociales, Tendrá capacidad para planear y desarrollar la transferencia, asimilación y uso de la tecnología de Información".	
c) "Un profesional con espíritu empresarial, con características de creatividad, innovación, capacidad investigativa, deseo permanente de trabajar de aprender y perfeccionarse con amor propio a la excelencia y amplia sensibilidad social y con capacidad promotora de desarrollo de la comunidad donde se desempeñe"	
d) No sabe / no responde	

2. ¿Cuál es el énfasis de la formación del ingeniero de sistemas de la Universidad Mariana? (Varias respuestas son posibles)

a) Desarrollo de software	
b) Utilización de infraestructura tecnológica y de comunicaciones	
c) Bases de datos	
d) Auditoria	
e) Otra, ¿Cuál?	

SECUENCIACION

Por favor marque con una equis su la respuesta.

48	54	NS/NR

1. ¿A cuantas horas equivale un crédito académico en la Universidad Mariana?

2. ¿Cuantos créditos debe cumplir un estudiante de ingeniería para completar su proceso formativo?

a) 180	
b) 165	
c) 170	
d) No sabe/ no responde	

3. ¿Cuál es el mecanismo que emplea el programa para asegurar la secuenciación en el proceso de formación?

a) Prerrequisitos	
b) Matricula de créditos	
c) Examen de suficiencia en un tema	
d) No sabe/ no responde	

CONTENIDOS

A continuación encuentra una matriz de información sobre los contenidos del esquema del proyecto curricular del programa de ingeniería de Sistemas, por favor escriba el nombre de los espacios académicos que usted cursó y marque con una equis el núcleo y el curso al cual pertenece dicho espacio académico:

MODULOS		GESTION TECNOLOGICA Y SISTEMAS DE INFORMACION						PRINCIPIOS BASICOS APLICADOS A LA INGENIERIA DE SISTEMAS					Formación investigativa	
NUCEOS		Desarrollo de software			Comunicación de datos		Práctica	Física	Matemáticas				Propuesta investigativa	
ESPACIOS ACADÉMICOS Escribir el nombre completo	CURSOS ⇨	Programación Básica	Programación Avanzada	Diseño	Computadores Y Redes	Electrónica	Practica	Física	Lógica y calculo simbólico	Calculo univariable y multivariable	Métodos cuantitativos	Modelamiento matemático	Fundamentac epistemológica	Aplicación

ESTRATEGIAS

1- ¿Para usted una estrategia didáctica es?

f) "Una Construcción de conocimiento, concepto que permite establecer una relación constructivista acompañada de una actitud y una mentalidad investigativa permanente por parte de maestros y estudiantes".	
g) "Una combinación y organización del conjunto de métodos y materiales escogidos para alcanzar ciertos objetivos".	
h) "Un Conjunto de acciones que realiza el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica".	
i) "Un conjunto de procedimientos apoyados en técnicas de enseñanza, que tienen por objeto llevar a buen término la acción didáctica, es decir, alcanzar los objetivos de aprendizaje.	
j) Otro cual?	

RECURSOS

A continuación encuentra una matriz de información sobre los recursos con los que cuenta el programa de ingeniería de sistemas, por favor maque con una equis la frecuencia con que usted los utiliza.

Infraestructura	**Frecuencia de utilización**			
	Siempre	**Casi siempre**	**Algunas veces**	**Nunca**
Aulas de Informática				
Laboratorio de Física				
Laboratorio de electrónica				
Decanatura de Ingeniería				
Sala de Profesores				
Laboratorios de Sistemas Operativos				
Labor. Programación,				
Labor Bases de datos,				
Aulas de Internet,				
laboratorio de Redes				
biblioteca				
Aulas de clase				

EVALUACION

3. ¿La evaluación del aprendizaje en el programa de ingeniería de sistemas es? (Varias respuestas son posibles)

Tipo	Modalidad	
Diagnóstica	Descriptiva	
	Exploratoria	
	Evaluativa	
Formativa	Procesual	
	Permanente	
Sumativa	Parcial	
	Final	

4. ¿Qué elementos tiene en cuenta usted en la evaluación?

e. Conocimientos,	
f. Habilidades y destrezas	
g. Desarrollo de las competencias laborales,	
h. Actitudes	
Otra cuál?	

A continuación encuentra una matriz de información sobre estrategias didácticas y los materiales didácticos, por favor marque las que sus profesores utilizan en clase

ESTRATEGIA DIDACTICA	Utilización		Materiales Didácticos							
	Si	No	Tablero	Carteleras	Diapositivas	Documentos impresos o Digitales	Videos	WEB	Dispositivos Informáticos	Otro cuál?
Clase magistral										
Exposiciones										
Talleres										
Laboratorios										
Video foros										
Salidas de campo										
minario alemán										
Debates o mesas redondas										
Proyectos de desarrollo										
Proyectos de investigación										
Presentación de organizadores gráficos (mapas mentales, conceptuales)										
Análisis de problemas, simulados o reales										
Juego de roles										
Proyectos de aula										
Conversación heurística										
aprendizaje basado en problemas										
Conferencias										
Otra cuál?										

MUCHAS GRACIAS POR TU COLABORACION

ANEXO C

MATRIZ DE REVISION DOCUMENTAL
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
REVISION DOCUMENTAL

CURRICULO				
ESTRUCTURA	**COMPONENTES**	INDICADORES	APARTES DEL PEP	
	PROPOSITOS	PERFILES PROFESIONALES FORMACION POR COMPETENCIAS		SINTESIS
	CONTENIDOS	ASIGNATURAS MODULOS DE COMPETENCIAS CREDITOS		
	SECUENCIACION	SEMESTRES CREDITOS		SINTESIS
	METODOS	ESTRATEGIAS DIDACTICAS		
	RECURSOS	LOGISTICA INFRAESTRUCTURA		SINTESIS
	EVALUACION	COGNITIVA PROCEDIMENTAL CRITERIAL		

ANEXO D
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
ESQUEMA DEL PROYECTO CURRICULAR

AREA	SUBAREA
FORMACION INSTITUCIONAL	HUMANIDADES
	SEGUNDA LENGUA
	INFORMA_ TICA
	ESPIRITU EMPRESARIAL
	INVESTIGACION

MOD.	NUC.	CURSOS	ESPACIOS ACADEMICOS
FORMACION HUMANA	PERSONA HUMANA	EL SENTIDO DE LA CONDICION HUMANA EN LA UNIVERSIDAD	CONDICION HUMANA
			ANTROPOLOGIA
		DESARROLLO HUMANO	RECREATIVA I
			RECREATIVA II
			RECREATIVA III
	CULTURA Y SOCIEDAD	EL SENTIDO DE LA CONDICION CIUDADANA	IDENTIDAD INSTITUCIONAL
			IDENTIDAD NACIONAL Y REGIONAL
			DERECHOS HUMANOS Y D.I.H.
	ETICA	ETICA DEL GENERO HUMANO	ETICA GENERAL
			ETICA PROFESIONAL

MOD.	NUC.	CURSOS	ESPACIOS ACADEMICOS
FORMACION INVESTIGATIVA	PROPUESTA INVESTIGATIVA	FUNDAMENTACION EPISTEMOLOGICA	LECTOESCRITURA
			EPISTEMOLOGIA GENERAL
			EPISTEMOLOGIA ESPECIFICA
		FUNDAMENTACION METODOLOGICA INSTRUMENTAL	PARADIGMAS Y ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN
			PROCESO DE INVESTIGACIÓN
		APLICACIÓN	PERFIL DE LA PROPUESTA
			PROPUESTA DE INVESTIGACION
			DESARROLLO DE LA INVESTIGACION

MOD.	NUC.	CURSOS	ESPACIOS ACADEMICOS
IDIOMA EXTRANJERO	HABILIDADES DEL LENGUAJE	PRINCIPIANTE	INGLES FASE I
			INGLES FASE II
		INTERMEDIO	INGLES FASE III
			INGLES FASE IV
		AVANZADO	INGLES FASE V

AREA	SUBAREA
FORMACION DISCIPLINAR CIENTIFICO - METODOLOGICO	CIENCIAS BASICAS DE INGENIERIA
	CIENCIAS BASICAS
	GESTION
	CULTURA FISICA, ARTISTICA Y DESARROLLO VOLITIVO

MOD.	NUC.	CURSOS	ESPACIOS ACADEMICOS
GESTION EMPRESARIAL	VISION EMPRE_ SARIAL	ESPIRITU EMPRESARIAL	PILARES DE ESPIRITU EMPRESARIAL
			GESTION Y GERENCIA EMPRESARIAL
			INTERNACIONALIZACION EMPRESARIAL
	ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO	ANALISIS FINANCIERO	CONTABILIDAD
			CONTABILIDAD GENERAL
			INGENIERIA ECONOMICA
		ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION
			LEGISLACION LABORAL Y COMERCIAL
		FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS	FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS
			AUDITORIA INFORMATICA

MOD.	NUC.	CURSOS	ESPACIOS ACADEMICOS
PRINCIPIOS BASICOS APLICADOS A ING.DE SISTEMAS	MATEMATICAS PARA INGENIERIA DE SISTEMAS	LOGICA Y CALCULO SIMBOLICO	LOGICA
			FORMAS LINEALES
			ESTRUCTURAS DISCRETAS
			CALCULO SIMBOLICO
			CALCULO NUMERICO
		CALCULO UNIVARIABLE Y MULTIVARIABLE	FUNDAMENTOS ALGEBRAICOS
			CALCULO DIFERENCIAL
			CALCULO INTEGRAL
			CALCULO CON VARIAS VARIABLES
		METODOS CUANTITATIVOS	PROBABILIDADES
			ESTADISTICA INFERENCIAL
		MODELAMIENTO MATEMATICO	INVESTIGACION DE OPERACIONES
	FISICA EN INGENIERIA DE SISTEMAS	FISICA	MECANICA
			OSCILACIONES Y ONDAS
			ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

AREA	SUBAREA	MOD.	NUC.	CURSOS	ESPACIOS ACADEMICOS
FORMACION PROFESIONAL	INGENIERIA APLICADA	GESTION TECNOLOGICA Y SISTEMAS DE INFORMACION	DESARROLLO DE SOFTWARE	PROGRAMACION BASICA	ALGORITMOS Y PROGRAMACION I
					ALGORITMOS Y PROGRAMACION II
					ESTRUCTURAS DE DATOS
				PROGRAMACION AVANZADA	SISTEMAS CLIENTE / SERVIDOR
					SISTEMAS MULTIMEDIA
					COMPILADORES
					INTELIGENCIA ARTIFICIAL
					NUEVAS TECNOLOGIAS
	CIENCIAS BASICAS DE INGENIERIA			DISEÑO	TEORIA GENERAL DE SISTEMAS
					DISEÑO ORIENTADO POR OBJETOS
					DISEÑO DE BASES DE DATOS
					INGENIERIA DE SOFTWARE I
					INGENIERIA DE SOFTWARE II
	INVESTIGACION		COMUNICACIÓN DE DATOS	COMPUTADORES Y REDES	INFORMATICA BASICA
					SISTEMAS OPERACIONALES
					REDES DE COMPUTADORES
					ARQUITECTURA DE COMPUTADORES
					TRANSMISION DE DATOS
					HARDWARE DE COMPUTADORES
				ELECTRONICA	CIRCUITOS
					ELECTRONICA DIGITAL
			APLICACIÓN PROFE_ SIONAL	PRACTICA	PRACTICA PREPROFESIONAL
				PRACTICA	PRACTICA PROFESIONAL

ANEXO E
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
GUION DEL GRUPO FOCAL

OBJETIVO: Analizar la relación existente entre el currículo teórico y el currículo práctico en el Programa de Ingeniera de Sistemas

LUGAR: Universidad Mariana Área de Biblioteca

FECHA: viernes 19 de junio de 2009

PARTICIPANTES: Ingeniero Juan Carlos Guerrero, Ingeniero Robinsón Jiménez, Profesor Ciro Guillermo Moreno, Profesora María Janeth Bravo

MODERADOR: Alexandra Luna

Auxiliares

Elizabeth Arteaga - Síntesis
Darío José Martínez Rodríguez - Intervenciones
Danna Mabel López Cortes - Participación

INSTRUMENTOS: Cámara de video, grabadora

TEMA: Currículo teórico y currículo práctico

SUBTEMAS:

- Concepciones sobre currículo
- Establecer los enfoques curriculares
- Definir las estrategias didácticas utilizadas en el aula
- Expectativas acerca del Programa
- Formular lineamientos para el diseño curricular

ANEXO F
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRIA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
SISTEMATIZACIÓN GRUPO FOCAL

	Entrevistado 1	Entrevistado 2	Entrevistado 3	Entrevistado 4
PREGUNTA 1 QUE ES CURRICULO	El currículo se limita a un plan de estudios Es el conjunto de todos los actores en el proceso educativo quienes buscan el logro de un objetivo común.	El currículo es algo macro que integran todos los elementos. Implica la formación integral. Es la columna vertebral del PEI.	Currículo oculto: donde la educación va evolucionando, lo que se hace en clase es diferente a lo que dice el currículo. Retoma el concepto de currículo oculto para encontrar una diferencia entre lo escrito en un documento y lo que se hace en la practica o ejercicio profesional.	Se presenta una confusión entre el concepto de currículo y lo que es la malla curricular, sin embargo a través de la experiencia se puede afirmar que el currículo es todo aquello que gira entorno a la formación del estudiante, se incluyen las estrategias, recursos, políticas, el PEP, la investigación, la Proyección social, la vida académica, social y en general todo lo que gira alrededor del estudiante.
SINTESIS PREGUNTA 1:	El currículo es un conjunto de varios criterios que enmarca la formación integral del estudiante, entre esos criterios, o entre esos aspectos o elementos que conforman el currículo pues sería decir que son las políticas, los lineamientos, la estructura, los profesores, las estrategias dentro de todo el conjunto que rodea al estudiante y que a quedado claro que el currículo no es una maya curricular ni un plan de estudios, podríamos decir también que es la columna vertebral de la discusión, toda discusión debe tener en si un planteamiento un documento guía que nos lleve a desarrollar la formación de los estudiantes.			
PREGUNTA 2 QUÉ TIPO DE CURRÍCULO SE MANEJA DENTRO DEL PROGRAMA	Se pretende trabajar lo teórico y lo practico en la actualidad. Se puede afirmar que en el momento el enfoque	Expresa estar de acuerdo con la Profesora Janeth cuando se dice que el Programa es de corte Teórico-Practico, que hacen falta aunar esfuerzos para vincular al sector	La verdad es que el enfoque actual sería teórico practico, es de resaltar que se tiene descuidado el entorno, el programa tiende formar profesionales muy prácticos	En la universidad se habla del enfoque curricular constructivista, en el programa se manejan los 3 enfoques curriculares. El enfoque constructivista se

TEÓRICO, PRACTICO, TRANSICIÓN O CRITICO SOCIAL	del programa es teórico y practico.	productivo de la región buscando la aplicabilidad de lo aprendido dentro de las aulas.	pero sin tener en cuenta las necesidades de la región simplemente busca la aplicación de la teoría en casos prácticos pero dentro de las aulas no se hace proyección al medio productivo, donde se pueden conocer las necesidades regionales.	enfoca en que los estudiantes formen su propio aprendizaje.
SINTESIS PREGUNTA 2:	En cada uno de estos enfoques hay una manera de actuar tanto del docente como del estudiante y en torno a todo lo que lo rodea. Entonces podríamos decir pues que, en el caso del enfoque curricular del programa de ingeniería, tenemos un enfoque teórico-práctico, que tiende con esa construcción a ser crítico social, pero que su primordial expresión es teórico práctico, dando mayor importancia a lo práctico en este momento, por el enfoque pedagógico constructivista que tenemos dentro de la institución.			
PREGUNTA 3 QUÉ ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS UTILIZA DENTRO DEL AULA PARA EL EJERCICIO DOCENTE	Están ligadas a la metodología (serie de etapas y procesos). Maneja 3 fases: 1. Identificación de ideas previas (mapa conceptual, encuesta on-line) 2. Profundización: tiene que ver con entrega de materiales, acercamiento al estudiante, trabajo en grupos, clases expositivas. "Entre los estudiantes esta el saber"	Hay una mezcla, no hay una en especial. Uno desarrolla toda clase de estrategias, se requiere que el estudiante maneje herramientas básicas. La clase magistral es la estrategia base. Las estrategias buscan generar ambientes de aprendizaje en ocasiones se hace un hibrido y se maneja una serie de actividades como talleres, clases magistrales, se personaliza el trabajo en clase y se cumple con las expectativas.	La estrategia no solo es la explicación sino que interfieren más aspectos. En el desarrollo de las clases es necesario tener en cuenta las estrategias cognitivas, meta cognitivas y actitudinales. En la parte cognitiva se hace mucho énfasis a la practica y aplicación de los diferentes conceptos, dado la complejidad de las materias que se maneja en el caso particular los cálculos se trata de que el estudiante encuentre un sentido y aplicación de lo aprendido, de nada sirve que se le de a conocer una formula	Las estrategias buscan hacer las cosas más practicas, siempre se busca la practica sin embargo no podemos dejar de lado la clase magistral expositiva porque desde espacio se brinda la teoría al estudiante.

	3. Transformación aplicación: solución de problemas.		y se busque la solución de los problemas sin saber que relación tienen con la vida cotidiana o la realidad se trabaja con talleres, tablero como herramientas muy importantes dada la complejidad de los contenidos, pero si se busca el encontrar un cierto grado de aplicación con las materias de otros semestre. En la parte actitudinal se debe propender por la motivación del estudiante como eje fundamental para lograr un mayor rendimiento. Los talleres se diseñan desde lo mas sencillo hasta lo más complejo para que el estudiante vaya solucionando las diferentes dificultades que se le presentan	
SINTESIS PREGUNTA 3:	Estrategia como camino para alcanzar un objetivo, de vital importancia motivar a los estudiantes para que alcancen el conocimiento. La clase magistral expositiva es el punto de partida pero lo importante es hacer que el conocimiento sea de aplicación en la vida cotidiana, los talleres y ejercicios programados se deben hacer buscando el trabajo colaborativo para que los diferentes actores encuentren la solución y aplicación en sus propios problemas. No se puede desconocer los pre saberes o sea aquello que el estudiante trae a las aulas de clase, utilizar distintas herramientas para motivar la investigación y no ser repetitivo en la utilización de las estrategias innovar continuamente.			
PREGUNTA 4: QUE ESTRATEGIAS RESPONDEN MAS Y CUAL	La verdad es que se hace necesario explorar las distintas formas de llegar a los grupos, puesto que cada grupo es diferente y	El estudiante viene motivado por la NOTA, la mejor estrategia es el taller donde el centro del proceso es el estudiante y no el profesor, gracias al taller se	Dada la complejidad de las cátedras que se maneja una de las mejores experiencias es hacer un análisis del nivel de los estudiantes , se busca la	La idea es mostrar al estudiante la parte práctica de las cosas, los diferentes contenidos desarrollados permiten que el estudiante

MENOS	se requiere innovar para despertar en los estudiantes el interés por el conocimiento. En algunos grupos ha utilizado guías ilustrativas, imágenes las cual despiertan el interés por parte del estudiante. Otro aspecto de vital importancia es definir y concertar con antelación los criterios de evaluación y así el estudiante sabe a que atenerse evitando conflictos posteriores. - Evaluaciones memorísticas.	puede detectar muchas cosas quien es el que trabaja o quien simplemente se hace anotar en la solución de los trabajos. Además en el desarrollo de sus cátedras es lo más solicitado por los estudiantes como estrategia de aprendizaje. + Talleres, trabajos en grupo.	aplicación de los diferentes conceptos haciendo de lo abstracto más aplicable o tangible y que de esta manera encuentren sentido a los diferentes contenidos desarrollados + De acuerdo al nivel del estudiante sin dejar el formalismo.	encuentre la aplicación de la teoría. Una buena experiencia que ha tenido es hacer la evaluación más flexible a través de compromisos entre estudiantes logrando que a medida que el estudiante avance tome conciencia del avance de su proceso y al terminar el curso el estudiante desarrolla las diferentes competencias. + Mostrar la parte practica, estrategia evaluativa flexible (niveles de motivación aceptables) - Lecturas en ingles.
SINTESIS PREGUNTA 4	Cada uno tiene una manera de dar su clase, no se puede descartar el uso de la clase magistral de una manera o de otra los docentes hacen clase, explicativa en algunos casos e informativa en otros, se ha visto que las estrategias que mas funcionan son aquellas que hacen el conocimiento útil para el estudiante y que lleva lo a pensar en la aplicabilidad de lo que se le enseña, o de lo que se pretende enseñar, entre esos, los trabajos en grupo, el afrontar problemas reales, los talleres que permitan interactuar entre compañeros y medirse entre ellos. Se busca también que el estudiante aprenda, que las estrategias que se utilizan vienen dadas en ese orden.			
PREGUNTA 5 QUE EXPECTATIVAS TIENEN ACERCA DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA	Trata de hacer renovaciones con el nuevo currículo. Las expectativas son bastantes ante la dinámica de los diferentes procesos que se ha sometido la Institución acreditación,	La expectativa es lograr que el estudiante desarrolle verdaderamente el aprendizaje autónomo lo cual le permite mejorar su resultados porque así tomara conciencia de lo que esta aprendiendo y su resultados serán mejores	Mejoramiento del programa. Trabajar en conjunto con los demás programas de la universidad. Formar personas más integrales. Las expectativas son muy grandes ella se imagina a la Universidad o al programa de ingeniería con un reflejo a	En la Institución hace algún tiempo se viene pensando bastante en mejorar sus diferentes procesos, se habla de reestructuración curricular, proyecto cupido como un nuevo paradigma para la enseñanza de la programación, quienes están directamente

	alta calidad y los procesos de reforma curriculares, estos espacios de reflexión son de vital importancia que se programen con mayor frecuencia.		nuestra región trabajando de manera integral con el sector productivo partiendo desde un espacio local, regional o porque no nacional	involucrados han manifestado que se vienen nuevos conceptos que para bien mejoraran el desempeño profesional, por lo tanto las expectativas son muy grandes. Incluir proyecto cupi2
SINTESIS PREGUNTA 5:	Se hace necesario un cambio dentro del desarrollo de las cátedras si bien es fundamental la clase expositiva se hace necesario buscar la aplicación del conocimiento ✓ Incluir nuevas tecnologías que hagan del programa un programa bandera en un aspecto importante como es la programación ✓ Visión interdisciplinaria que se espera que con la nueva reforma se pueda tener una visión interdisciplinaria ✓ El estudiante debe ser autónomo y con las herramientas generadas las use para el bien de la región ✓ El ingeniero tenga un sello en el que se lo pueda identificar no solo a nivel nacional sino a nivel internacional.			
PREGUNTA 6 QUE LINEAMIENTOS SE DEBEN FORMULAR BUSCANDO LA RE SIGNIFICACIÓN DEL PROGRAMA	Se hace necesario que la planta de docente se cualifique permanentemente y así mejorar su quehacer pedagógico, para ello es necesario una buena planificación y apoyo por parte de las directivas La parte directiva del Programa debe tener una fuerte formación en aspectos pedagógicos y esto mejora el desempeño y la calidad del programa	Se hace necesario formular un plan estratégico donde se vincule al sector productivo de la región, de esta manera se motiva a los estudiantes para que desde la Universidad se de el espacio para realizar las practicas en las empresas regionales. Se hace necesario despertar el espíritu emprendedor de nuestros estudiantes.	Uno de los aspectos en los cuales están fallando los estudiantes es en el desarrollo de técnicas de estudio, no saben estudiar y en muchas ocasiones se generan fracasos, con un programa de buenas técnicas para el estudio se mejora el desempeño individual y se podría hablar de aprendizaje autónomo.	La verdad es que existen los diferentes documentos dentro de la Institución, se requiere es que se lleven a la practica, de vital importancia es buscar la pertinencia del programa. Es conveniente un generar un dialogo de actores para conocer los diferentes problemas y buscar las posibles soluciones.
SINTESIS PREGUNTA 6:	Poner en marcha los planes de mejoramiento, planear la cualificación permanente del personal involucrado dentro del programa, vincular al sector productivo en los diferentes procesos académicos para motivar a nuestros estudiantes, programar talleres de cómo se esta aprendiendo con el propósito de mejorar las técnicas de estudio, buscar la pertinencia del programa			