

**EL CURRÍCULO TEÓRICO Y PRACTICO EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, PREVIO
AL REGISTRO CALIFICADO, SEDE PASTO**

**YADIRA ELENA CALDERON
GUILLERMO LUNA G.
DIANA GICELA VILLOTA O.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
ESPECIALIZACION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
SAN JUAN DE PASTO
2007**

**EL CURRÍCULO TEÓRICO Y PRACTICO EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, PREVIO
AL REGISTRO CALIFICADO, SEDE PASTO**

**YADIRA ELENA CALDERON
GUILLERMO LUNA G.
DIANA GICELA VILLOTA O.**

**Trabajo de grado presentado para optar al título de
Especialistas en Docencia Universitaria**

**Asesor
Dr. EDMUNDO CALVACHE LÓPEZ**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE EDUCACION
ESPECIALIZACION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
SAN JUAN DE PASTO
2007**

“Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Grado, son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1 del Acuerdo 324 de octubre 11 de 1966 emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

San Juan de Pasto, Mayo 24 de 2007

A mi hija, porque a través de este esfuerzo quiero dejarle el mensaje de lucha por alcanzar nuestros sueños.

Yadira Calderón

A mi madre, quien con su generosidad sembró
en mí, el amor por la docencia.

Guillermo Luna

A mis padres, para que este esfuerzo exprese mi agradecimiento y el gran amor que les profeso.

Diana Villota

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La Universidad Cooperativa de Colombia, a través del Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial, Ingeniero Gustavo de la Rosa.

Director de Proyecto, Dr. Edmundo Calvache, que sin su apoyo no se hubiera culminado este proyecto.

La Universidad de Nariño, Vicerrectoría de Postgrados y Relaciones Internacionales por su aporte a nuestra formación.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. ASPECTOS CIENTIFICO – TECNICOS	28
1.1. TITULO	28
1.2. TEMA	28
1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN	28
1.4. PROBLEMA	28
1.4.1. Descripción del Problema	28
1.4.2. Formulación del Problema	29
1.4.3. Sistematización del Problema	29
1.5. OBJETIVOS	30
1.5.1. Objetivo General	30
1.5.2. Objetivos Específicos	30
1.6. VARIABLE E HIPÓTESIS	30
1.7. JUSTIFICACIÓN	30
2. MARCO REFERENCIAL	34
2.1. MARCO TEÓRICO	34
2.1.1. Concepciones Curriculares	34
2.1.2. Tipología Curricular	36

2.1.3. Enfoques Curriculares	37
2.1.3.1. Enfoque Teórico	37
2.1.3.2. Enfoque Práctico	38
2.1.3.3. Enfoque de Transición	38
2.1.3.4. Enfoque Crítico Social	39
2.1.4. Fundamentación Curricular	39
2.1.4.1. Fundamentación Epistemológica	39
2.1.4.2. Fundamentación Política y Sociológica	40
2.1.5. Etapas del Proceso Curricular	40
2.1.6. Plan de Estudio	41
2.1.7. Relaciones entre Currículo Teórico y Práctico	41
2.1.8. La Ingeniería Industrial a Nivel Mundial	41
2.1.9. La Ingeniería Industrial a Nivel Nacional	42
2.1.10. Definición de Ingeniería Industrial	45
2.2. MARCO CONTEXTUAL	45
2.2.1. Universidad Cooperativa de Colombia: Reseña Histórica a Nivel Nacional	45
2.2.2. Universidad Cooperativa de Colombia, Unidad Descentralizada Pasto: Reseña Histórica	46
2.2.3. Universidad Cooperativa de Colombia, Unidad Descentralizada Pasto: Misión, Visión, Valores y Objetivos	47
2.2.3.1. Misión	47
2.2.3.2. Visión	49
2.2.3.3. Valores	50

2.2.3.4. Objetivos	51
2.3. FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL	53
2.3.1. Visión	53
2.3.2. Misión	53
2.3.3. Objetivos	53
2.3.4. Perfil Profesional	54
2.3.5. Perfil de Desempeño	55
2.3.6. Plan de Estudios	55
3. ASPECTOS METODOLOGICOS	58
3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA	58
3.1.1. Población y Muestra Estudiantil	58
3.1.2. Población y Muestra Docente	59
3.2. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	59
3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	60
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	62
4.1. Análisis e Interpretación del Currículo Teórico	62
4.1.1. Cuáles son las características del enfoque de Ingeniería Industrial que describe e documento para la formación de los futuros ingenieros?	62
4.1.2. Qué características tiene según el documento, el núcleo curricular referido a la Ingeniería Industrial?.	64
4.1.3. De qué manera el documento presenta, de acuerdo al enfoque de Ingeniería Industrial, la forma como el currículo abordará el tratamiento de las tendencias, problemáticas, vacíos y demás realidades que presenta la educación y la enseñanza en el ámbito nacional y mundial?.	66

4.1.4.	Según el documento, qué características tiene la estructura histórico – epistemológica de la ingeniería y del saber específico nacional y mundial?.	69
4.1.5.	Según el documento, cómo están organizadas las líneas de investigación que apoyan el programa?.	70
4.1.6.	Bajo qué enfoques o teorías pedagógicas, el docente desarrolla su cátedra?.	74
4.1.7.	Cómo se prevé en el documento la forma como se desarrollará la práctica profesional de la Ingeniería Industrial?.	75
4.2.	Presentación De Resultados Del Currículo Práctico	76
4.2.1.	Estudiantes	77
4.2.1.1.	Géneros de los Encuestados	77
4.2.1.2.	¿En cuáles de los siguientes enfoques cree Usted que el Programa de Ingeniería Industrial , lo está formando?.	78
4.2.1.2.1.	Formación con Enfoque Administrativo	78
4.2.1.2.2.	Formación con Enfoque Práctico	79
4.2.1.2.3.	Formación con Enfoque Utilitarista	79
4.2.1.2.4.	Formación con Enfoque Técnico	80
4.2.1.2.5.	Formación con Enfoque Social	80
4.2.1.2.6.	Formación con Enfoque Creativo	81
4.2.1.2.7.	Formación con Enfoque Critico	81
4.2.1.2.8.	Formación con Enfoque Reflexivo	82
4.2.1.2.9.	Formación con Enfoque Ético	82
4.2.1.3.	¿Qué acciones pedagógicas son usadas más frecuentemente en desarrollo de las temáticas?.	83
4.2.1.3.1.	Uso del Seminario como acción pedagógica	83

4.2.1.3.2. Uso del Taller como acción pedagógica	83
4.2.1.3.3. Uso de la Clase Magistral como acción pedagógica	84
4.2.1.3.4. Uso de Socialización como acción pedagógica	84
4.2.1.3.5. Uso de Trabajo de Campo como acción pedagógica	85
4.2.1.3.6. Uso de Práctica de Laboratorio como acción pedagógica	85
4.2.1.3.7. Uso de Trabajo en Grupo como acción pedagógica	86
4.2.1.3.8. Uso de Trabajo Multidisciplinario como Acción Pedagógica	86
4.2.1.3.9. Uso de Coloquios como Acción Pedagógica	87
4.2.1.3.10. Uso de Mesa Redonda como Acción Pedagógica	87
4.2.2. Docentes	96
4.3. ESTUDIO COMPARATIVO	115
4.3.1. Concepciones de Ingeniería Industrial y Enfoques	115
4.3.1.1. Conocimiento de Definición de Ingeniería Industrial	115
4.3.2. Aspectos Curriculares Básicos	119
4.3.2.1. Metodología	119
4.3.3. Formación Investigativa	122
4.3.3.1. Conocimiento y Pertenencia a las Líneas de Investigación	122
4.3.4. Campos de Acción	125
5. CONCLUSIONES	127
RECOMENDACIONES	131
BIBLIOGRAFÍA	132
ANEXOS	133

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla No. 1	Variables e Hipótesis	31
Tabla No. 2	Plan de Estudios	55
Tabla No. 3	Población y Muestra Estudiantil	59
Tabla No. 4	Población y Muestra Docente	59

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura No. 1	Campo de Ingeniería Industrial	44
Figura No. 2	Frecuencias Género – Semestre según Estudiantes	77
Figura No. 3	Conocimiento de la Definición de Ingeniería Industrial según Estudiantes	78
Figura No. 4	Frecuencias Enfoque Administrativo según Estudiantes	78
Figura No. 5	Frecuencia Enfoque Práctico según Estudiantes	79
Figura No. 6	Frecuencia Enfoque Utilitarista según Estudiantes	79
Figura No. 7	Frecuencia Enfoque Técnico según Estudiantes	80
Figura No. 8	Frecuencia Enfoque Social según Estudiantes	80
Figura No. 9	Frecuencia Enfoque Creativo según Estudiantes	81
Figura No. 10	Frecuencia Enfoque Crítico según Estudiantes	81
Figura No. 11	Frecuencia Enfoque Reflexivo según Estudiantes	82
Figura No. 12	Frecuencia Enfoque Ético según Estudiantes	82
Figura No. 13	Frecuencia Seminario según Estudiantes	83
Figura No. 14	Frecuencia Taller según Estudiantes	83
Figura No. 15	Clase Magistral según Estudiantes	84
Figura No. 16	Frecuencia Socializaciones según Estudiantes	84
Figura No. 17	Frecuencia Trabajo de Campo según Estudiantes	85
Figura No. 18	Frecuencia Práctica Laboratorio según Estudiantes	85

Figura No. 19	Frecuencia Trabajo en Grupo según Estudiantes	86
Figura No. 20	Frecuencia Multidisciplinario según Estudiantes	86
Figura No. 21	Frecuencia Coloquios según Estudiantes	87
Figura No. 22	Frecuencia Mesa Redonda según Estudiantes	87
Figura No. 23	Frecuencia Asignaturas Semipresenciales según Estudiantes	88
Figura No. 24	Frecuencia Ensayos Inglés según Estudiantes	88
Figura No. 25	Frecuencia Lecturas en Inglés según Estudiantes	89
Figura No. 26	Frecuencia Investigación en Inglés según Estudiantes	89
Figura No. 27	Frecuencia Exposición en Inglés según Estudiantes	90
Figura No. 28	Frecuencia Parciales en Inglés según Estudiantes	90
Figura No. 29	Frecuencia Elección Contenidos según Estudiantes	91
Figura No. 30	Frecuencia Elección Teorías Pedagógicas según Estudiantes	91
Figura No. 31	Frecuencia conocimiento Líneas de Investigación según Estudiantes	92
Figura No. 32	Frecuencia Trabaja en alguna Líneas de Investigación según Estudiantes	92
Figura No. 33	Frecuencia Estudiantes que Orienta la Investigación según Estudiantes	93
Figura No. 34	Frecuencia Estudiantes que Ejecuta la Investigación según Estudiantes	93
Figura No. 35	Frecuencia de Estudiantes que realizan la Investigación Individualmente según Estudiantes	94
Figura No. 36	Frecuencia Sistemas de Producción según Estudiantes	94
Figura No. 37	Frecuencia Sistemas de Información según Estudiantes	95

Figura No. 38	Frecuencia Administración de Talento Humano según Estudiantes	95
Figura No. 39	Frecuencia Evaluación Integral de Proyectos según Estudiantes	96
Figura No. 40	Frecuencia Género según Docentes	96
Figura No. 41	Frecuencia Conocimiento Definición de Ingeniería Industrial según Docentes	97
Figura No. 42	Frecuencia Enfoque Administrativo según Docentes	97
Figura No. 43	Frecuencia Enfoque Práctico según Docentes	98
Figura No. 44	Frecuencia Enfoque Utilitarista según Docentes	98
Figura No. 45	Frecuencia Enfoque Técnico según Docentes	99
Figura No. 46	Frecuencia Enfoque Creativo según Docentes	99
Figura No. 47	Frecuencia Enfoque Critico según Docentes	100
Figura No. 48	Frecuencia Enfoque Reflexivo según Docentes	100
Figura No. 49	Frecuencia Enfoque Ético según Docentes	101
Figura No. 50	Frecuencia Seminario según Docentes	101
Figura No. 51	Frecuencia Taller según Docentes	102
Figura No. 52	Frecuencia Clase Magistral según Docentes	102
Figura No. 53	Frecuencia Socialización según Docentes	103
Figura No. 54	Frecuencia Trabajo de Campo según Docentes	103
Figura No. 55	Frecuencia Práctica de Laboratorio según Docentes	104
Figura No. 56	Frecuencia Trabajo en Grupo según Docentes	104
Figura No. 57	Frecuencia Trabajo Multidisciplinario según Docentes	105
Figura No. 58	Frecuencia Coloquios según Docentes	105

Figura No. 59	Frecuencia Mesa Redonda según Docentes	105
Figura No. 60	Frecuencia Ensayos en Inglés según Docentes	106
Figura No. 61	Frecuencia de Lecturas en Inglés según Docentes	106
Figura No. 62	Frecuencia de Investigación en Inglés según Docentes	107
Figura No. 63	Frecuencia Exposiciones en Inglés según Docentes	107
Figura No. 64	Frecuencia de Parciales en Inglés según Docentes	108
Figura No. 65	Frecuencia de Elección de Contenidos según Docentes	108
Figura No. 66	Frecuencia de Consultas según Docentes	109
Figura No. 67	Frecuencia de Asignaturas Semipresenciales según Docentes	109
Figura No. 68	Frecuencia de Asignaturas Virtuales según Docentes	110
Figura No. 69	Frecuencia de Conocimiento de Líneas de Investigación según Docentes	110
Figura No. 70	Frecuencia de Trabajo en Líneas de Investigación según Docentes	111
Figura No. 71	Frecuencia de Orientación de Trabajos según Docentes	111
Figura No. 72	Frecuencia de Ejecución de Investigaciones según Docentes	112
Figura No. 73	Frecuencia de Realización de Investigaciones Individuales según Docentes	112
Figura No. 74	Frecuencia de Sistema de Producción según Docentes	113
Figura No. 75	Frecuencia de Sistema de Información según Docentes	113
Figura No. 76	Frecuencia de Administración de Talento Humano según Docentes	114

Figura No. 77	Frecuencia de Análisis y Evaluación Integral de Proyectos según Docentes	114
Figura No. 78	Enfoques Ingeniería Industrial según Estudiantes y Docentes	116
Figura No. 79	Acciones Pedagógicas según Estudiantes	117
Figura No. 80	Acciones Pedagógicas Docentes	118
Figura No. 81	Metodología según Docentes y Estudiantes	119
Figura No. 82	Transversalidad según Docentes y Estudiantes	120
Figura No. 83	Flexibilidad Curricular según Docentes y Estudiantes	121
Figura No. 84	Formación Investigativa según Docentes y Estudiantes	122
Figura No. 85	Papel de los Estudiantes y los Docentes en la Formación Investigativa según Docentes	123
Figura No. 86	Perfil Profesional según Docentes y Estudiantes	125

LISTA DE ANEXOS

		Pág.
ANEXO A	Encuesta a Profesores	134
ANEXO B	Encuesta a Estudiantes	139

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

CODIGOS: 59'829.595
12'977.408
27'090.031

PROGRAMA ACADEMICO: Especialización en Docencia Universitaria

AUTORES: Yadira Elena Calderon
Guillermo Luna G.
Diana Gicela Villota O.

ASESOR: Dr. José Edmundo Calvache López

TÍTULO: El Currículo Teórico y Practico en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, previo al Registro Calificado, sede Pasto.

ÁREA DE INVESTIGACIÓN: “Innovaciones Educativas para el Mejoramiento Cualitativo de la Educación”

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Currículo y Universidad.

PALABRAS CLAVES:

- ❖ Currículo
- ❖ Currículo teórico
- ❖ Currículo práctico
- ❖ Práctica curricular
- ❖ Ingeniería Industrial
- ❖ Plan de estudios
- ❖ Perfil de desempeño
- ❖ Estándares de calidad
- ❖ Registro calificado

DESCRIPCIÓN:

La Universidad Cooperativa de Colombia actualmente ofrece el programa de Ingeniería Industrial, el cual se encuentra en operación desde 1994. El análisis

realizado por el Programa ha identificado algunos problemas como: la insatisfacción en las expectativas de los egresados en cuanto a la calidad de su formación, reflejado en el estudio de impacto del programa de Ingeniería Industrial, puesto que los encuestados expresaron que el grado de aplicación de los conocimientos adquiridos era bajo en un 25.6%, medio en un 45.2% y alto en un 29.2%; además la actividad laboral en la que se desempeña el Ingeniero industrial está enfocada en el sector productivo en un 23.1%, de servicios 49.5% y comercial en un 18.9%. Sumado a lo anterior se observó que hubo cinco cambios en los planes de estudio, en un periodo de 12 años. Lo anterior sugiere que existen dificultades en la consolidación de la calidad académica, lo cual podría generar una baja inscripción de estudiantes al programa, ya que en el primer semestre de 1999 se matricularon en el programa y a diferentes semestres 300 estudiantes, al periodo B de 1999 se matricularon 315 estudiantes, periodo A de 2003 se matricularon 216 estudiantes, al periodo B del 2003, 180 estudiantes. Egresando hasta el año 2004, 177 ingenieros industriales en nueve promociones poniendo en riesgo la subsistencia del programa.

Exigiendo una revisión inmediata del currículo, ya que esto brinda el conocimiento de las causas que genera dicha problemática, con el fin de diseñar estrategias que la minimicen.

Las investigaciones señalan que el desconocimiento de la realidad curricular genera diferencias entre el currículo teórico y práctico, tales desfases y contradicciones inciden en los resultados constituyendo un problema por tal razón se precisa de investigaciones para comprender la complejidad de las variables que influyen en las acciones curriculares y los efectos a largo plazo que se reflejarán en el desempeño profesional.

Contenidos:

INTRODUCCIÓN

2. ASPECTOS CIENTIFICO – TECNICOS

1.1. TITULO

1.2. TEMA

1.3. LINEA DE INVESTIGACIÓN

1.4. PROBLEMA

1.4.1. Descripción del Problema

1.4.2. Formulación del Problema

1.4.3. Sistematización del Problema

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General

1.5.2. Objetivos Específicos

1.6. VARIABLE E HIPÓTESIS

1.7. JUSTIFICACIÓN

2. MARCO REFERENCIAL

- 2.1. MARCO TEÓRICO
- 2.2. MARCO CONTEXTUAL
- 2.3. FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL
- 3. ASPECTOS METODOLOGICOS
- 3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA
- 3.1.1. Población y Muestra Estudiantil
- 3.1.2. Población y Muestra Docente
- 3.2. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN
- 3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN
- 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
- 4.1. Análisis E Interpretación Del Currículo Teórico
- 4.2. Presentación De Resultados Del Currículo Práctico
- 4.3. ESTUDIO COMPARATIVO
- 5. CONCLUSIONES
- RECOMENDACIONES
- BIBLIOGRAFÍA
- ANEXOS

METODOLOGIA:

La investigación tiene un carácter cualitativo, con metodología hermenéutica y corresponde a un estudio de tipo diagnóstico comprensivo, esto se basa en que la investigación trata de establecer relaciones entre los parámetros de tipo teórico y una realidad práctica por lo cual se efectuó un análisis documental basado en unas preguntas guía, que a nuestro criterio permitieron visualizar las características del currículo teórico, la selección de estas preguntas tuvo soporte en los trabajos adelantados por el grupo de investigación de la Universidad de Nariño, "Currículo y Universidad", en el proyecto de investigación "Acreditación previa y práctica curricular en la Universidad de Nariño".

Además se efectuó un trabajo de campo a través de encuestas de tipo estructurado aplicadas a estudiantes y profesores de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto, con el fin de revisar los aspectos relacionados con el currículo práctico, basados en preguntas guías que evidenciaron, a través de un análisis las características del mismo, para luego confrontarse con el currículo teórico y determinar así su relación.

CONCLUSIONES:

El currículo aborda el tratamiento de las tendencias, problemáticas, vacíos y demás realidades que presenta el ámbito nacional y mundial y su aplicación de la siguiente manera:

Según el documento, la Facultad va a enfrentar los nuevos retos manejando los siguientes aspectos: transversalidad, flexibilidad curricular, metodología en la asignatura y pedagogía.

En La práctica la transversalidad como un proceso es incipiente, ya que no sigue los lineamientos propuestos.

La flexibilidad curricular no se practica.

En cuanto a la metodología, los procesos que se proponen no se están aplicando, ya que las practicas, los laboratorios y los talleres no son acciones permanentes dentro de los procesos de formación así como las asignaturas semipresenciales y virtuales no hacen parte de la actividad académica.

Las acciones pedagógicas están limitadas a las tradicionales, como la clase magistral y no se practican en forma significativa otras opciones que se plantean en el documento, como el trabajo de campo, trabajo en grupo multidisciplinario.

Determinar cómo están organizadas las líneas de investigación que apoyan el programa y su operatividad.

Las líneas de investigación que apoyan al programa están organizadas en los siguientes campos: Investigación en tecnología de la producción, creación de empresa, estudios de desarrollo, desarrollo empresarial e institucional, investigación ambiental.

Dichos campos de investigación están operando con una participación activa de los docentes, quienes cumplen el rol de guías y una menor participación por parte de los estudiantes quienes la ejecutan.

Esta investigación muestra que existe una concepción del currículo como un proceso dinámico, donde intervienen todos los integrantes de la comunidad universitaria, existe una conciencia clara de la importancia de documentar el proceso, y con el fin de ajustarse a la normatividad que existe en el país aplicada a la educación superior como el cumplimiento del registro calificado, se ejecutan procesos de autoevaluación que visualizan el currículo y permiten redireccionar si es necesario los procesos curriculares, por lo cual esta investigación, entre otras acciones tiene validez y pueden aportar al mejoramiento del mismo.

RECOMENDACIONES:

Tomar como base el documento “Estándares de calidad registro calificado” y exponer sus conceptos en diferentes estrategias pedagógicas como cartillas, módulos, videos, etc.

Buscar espacios para su difusión permanente como las visitas de inducción a los futuros estudiantes, proponiendo actividades más elaboradas que le permitan a los interesados interactuar con el quehacer específico de la profesión.

En las asignaturas de introducción a la ingeniería plantear un programa diseñado por un grupo interdisciplinario que permita exponer los diversos enfoques, campos de acción, perspectivas, experiencias que tiene la ingeniería industrial.

Diseñar un programa de formación continua para los docentes sobre los aspectos curriculares del programa, en actividades dentro de los horarios de trabajo como semana previa de inducción al inicio de cada semestre.

Realizar actividades de motivación hacia la reflexión sobre los aspectos curriculares del programa, mesas redondas, foros tomando como tema central el análisis y evaluación de la vida académica.

BIBLIOGRAFIA

BRIONES, Guillermo. La investigación en el Aula y en la Escuela. Formación de docentes en Investigación educativa. Módulo 2. Borgoña, 1990.

CALVACHE, Edmundo. La Investigación una Alternativa Pedagógica y Didáctica en la Formación Profesional. Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Lingüística e Idiomas. San Juan de Pasto, 2005.

GOYES, Isabel, USCÁTEGUI de J., M., DÍAZ DEL CASTILLO, S. (1998). Relaciones entre los Currículos Teórico y Práctico en Programas de la Universidad de Nariño. Pasto: Universidad de Nariño.

GOYES MORENO Isabel. USCATEGUI DE JIMÉNEZ Mireya. Investigación y Pedagogía. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, 1999.

GOYES, Isabel, USCÁTEGUI, Mireya. Teoría Curricular y Universidad. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, 2000.

UNIVERSITY DE NARIÑO
ABILITY OF EDUCATION
SPECIALIZATION IN DOCENCIA UNIVERSITY STUDENT
THEY SUMMARIZE ANALYTIC OF THE STUDY
R.A.E

CODES: 59'829.595
12'977.408
27'090.031

It PROGRAMS ACADEMIC: Specialization in Docencia University student

AUTHORS: Yadira Elena Calderón
Guillermo Moon G.
Diana Gicela Villota O.

ADVISORY: Dr. José Edmundo Calvache López

TITLE: The Theoretical Curriculum and I Practice in the Program of Industrial Engineering of the Cooperative University of Colombia, previous to the Qualified Registration, headquarters Grass.

AREA OF INVESTIGATION: "Educational Innovations for the Qualitative Improvement of the Education"

LINE OF INVESTIGATION: Curriculum and University.

PASSWORDS:

Curriculum
Theoretical curriculum
Practical curriculum
Curricular practice
Industrial engineering
Plan of studies
Acting profile
Standard of quality
Qualified registration

DESCRIPTION:

The Cooperative University of Colombia at the moment offers the program of Industrial Engineering, which is in operation from 1994. The analysis carried out by the Program has identified some problems like: the dissatisfaction in the expectations of the egresados as for the quality of its formation, reflected in the study of impact of the program of Industrial Engineering, since those interviewed expressed that the grade of application of the acquired knowledge was low in 25.6%, half in 45.2% and high in 29.2%; also the labor activity in which the Industrial engineer acts is focused in the productive sector in 23.1%, of services 49.5% and commercial in 18.9%. Added to the above-mentioned it was observed that there were five changes in the study plans, in a 12 year-old period. The above-mentioned suggests that difficulties exist in the consolidation of the academic quality, that which could generate a low inscription of students to the program, since in the first semester of 1999 they enrolled in the program and to different semesters 300 students, a period B of 1999 315 students enrolled, period TO of 2003 216 students enrolled, a period B of the 2003, 180 students. Egresando until the year 2004, 177 industrial engineers in nine promotions putting in risk the subsistence of the program

Demanding an immediate revision of the curriculum, since this offers the knowledge of the causes that generates this problem, with the purpose of designing strategies that minimize it.

The investigations point out that the ignorance of the curricular reality generates differences between the curriculum theoretical and practical, such lag times and contradictions they impact in the results constituting a problem for such a reason he/she is necessary of investigations to understand the complexity of the variables that they influence in the curricular stocks and the long term goods that you/they will be reflected in the professional acting.

CONTENTS:

INTRODUCTION

ASPECTS SCIENTIST-TECHNICIANS

1.1. I TITLE

1.2. FEAR

1.3. IT LINES OF INVESTIGATION

1.4. PROBLEM

1.4.1. Description of the Problem

1.4.2. Formulation of the Problem

1.4.3. Systematizing of the Problem

1.5. OBJECTIVES

1.5.1. General objective

- 1.5.2. Specific objectives
- 1.6. VARIABLE AND HYPOTHESIS
- 1.7. JUSTIFICATION
- 2. MARCO REFERENCIAL
 - 2.1. THEORETICAL MARCO
 - 2.2. CONTEXTUAL MARCO
 - 2.3. ABILITY OF INDUSTRIAL ENGINEERING
- 3. METHODOLOGICAL ASPECTS
 - 3.1. POPULATION AND IT SHOWS
 - 3.1.1. Population and Student Sample
 - 3.1.2. Population and Educational Sample
 - 3.2. I DESIGN AND TYPE OF INVESTIGATION
 - 3.3. TECHNICAL OF GATHERING OF THE INFORMATION
- 4. ANALYSIS AND INTERPRETATION OF RESULTS
 - 4.1. Analysis AND Interpretation Of the Theoretical Curriculum
 - 4.2. Presentation Of Results Of the Practical Curriculum
 - 4.3. I STUDY COMPARATIVE
- 5. SUMMATIONS
- RECOMMENDATIONS
- BIBLIOGRAPHY
- ANNEXES

METHODOLOGY:

The investigation has a qualitative character, with methodology hermeneutics and it corresponds to a study of understanding diagnostic type, this is based in that the investigation tries of establishing relationships reason why between the parameters of theoretical type and a practical reality a documental analysis it was made based on some questions guide that allowed to visualize the characteristics of the theoretical curriculum to our approach, the selection of these questions he/she had support in the works advanced by the group of investigation of the University of Nariño, "Curriculum and University", in the investigation project "previous Acreditación and curricular practice in the University of Nariño."

A field work was also made through surveys of structured type applied students and professors of the Cooperative University of Colombia, headquarters Grass, with the purpose of revising the aspects related with the practical curriculum, based on questions guides that evidenced, through an analysis the characteristics of the same one, stops then to be confronted with the theoretical curriculum and to determine this way its relationship.

SUMMATIONS:

The curriculum approaches the treatment of the tendencies, problematic, holes and other realities that it presents the national and world environment and its application in the following way:

According to the document, the Ability will face the new challenges managing the following aspects: transversalidad, curricular flexibility, methodology in the subject and pedagogy.

In The practice the transversalidad like a process is incipient, since it doesn't follow the proposed limits.

The curricular flexibility is not practiced.

As for the methodology, the processes that intend are not applying, since you practice them, the laboratories and the shops are not permanent stocks inside the formation processes as well as the subjects semipresenciales and virtual they don't make part of the academic activity.

The pedagogic stocks are limited to the traditional ones, as the masterful class and they are not practiced in significant form other options that think about in the document, as the field work, work in multidisciplinary group.

To determine how they are organized the investigation lines that support the program and their operability.

The investigation lines that support to the program are organized in the following fields: Investigation in technology of the production, company creation, development studies, managerial and institutional development, environmental investigation.

This investigation fields are operating with an active participation of the educational ones who you/they complete the list of guides and a smaller participation on the part of the students who execute it.

This investigation shows that it exists a conception of the curriculum like a dynamic process, where all the members of the university community intervene, a clear conscience of the importance exists of documenting the process, and with the purpose of being adjusted to the normatividad that exists in the country applied to the superior education as the execution of the qualified registration, autoevaluación processes they are executed that they visualize the curriculum and they allow redireccionar when necessary the curricular processes, reason why this investigation, among other stocks has validity and they can contribute to the improvement of the same one.

RECOMMENDATIONS:

To take like base the document "Standard of quality qualified registration" and to expose their concepts in different pedagogic strategies as notes, modules, videos, etc.

To look for spaces for their permanent diffusion as the induction visits to the future students, proposing more elaborated activities that they allow to the interested parties to interact with the specific chore of the profession.

In the introduction subjects to the engineering to outline a program designed by an interdisciplinary group that allows to expose the diverse focuses, action fields, perspectives, experiences that he/she has the industrial engineering.

To design a program of continuous formation for the educational ones on the curricular aspects of the program, in activities in the working schedules as previous week of induction to the beginning of each semester.

To carry out motivation activities toward the reflection on the curricular aspects of the program, round-tables, forums taking like central topic the analysis and evaluation of the academic life.

BIBLIOGRAPHY

BRIONES, Guillermo. The investigation in the Classroom and in the School. Formation of educational in educational Investigation. Module 2. Burgundy, 1990.

CALVACHE, Edmundo. The Investigation a Pedagogic Alternative and Didactics in the Vocational training. University of Nariño, Ability of Human Sciences, Department of Linguistics and Languages. San Juan of Grass, 2005.

GOYES, Isabel, USCÁTEGUI of J., M., DÍAZ OF THE CASTLE, S. (1998). Relate among the Theoretical and Practical Curricula in Programs of the University of Nariño. I pasture: University of Nariño.

BROWN GOYES Isabel. USCATEGUI DE JIMÉNEZ Mireya. Investigation and Pedagogy. University of Nariño. San Juan of Grass, 1999.

GOYES, Isabel, USCÁTEGUI, Mireya. Curricular theory and University. University of Nariño. San Juan of Grass, 2000.

INTRODUCCIÓN

La Ingeniería Industrial como diseño, mejoramiento e instalación de sistemas integrados de hombres, material y equipos, requiere de un conocimiento especializado y habilidades en las ciencias matemáticas, físicas y sociales, junto con los principios y métodos de análisis y diseño de ingeniería, para especificar, predecir y evaluar el resultado que se obtenga de dichos sistemas

Esta investigación pretende visualizar los modelos que orientan el desarrollo teórico – curricular del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto, a partir del análisis del documento escrito en el cual se diseña el ámbito educativo y la estructuración de los contenidos tendientes a la formación del Ingeniero Industrial confrontándolo con el currículo práctico, el cual será identificado mediante la aplicación de instrumentos de investigación que se describen más adelante en este documento, con el ánimo de encontrar la relación existente entre ellos.

Lo anterior busca brindar una nueva herramienta de análisis que permita a la Universidad, identificar aspectos que deban mejorarse, con el fin de tener una coherencia entre la práctica curricular y los planteamientos teóricos, lo cual redundará en el mejoramiento del proceso curricular.

1. ASPECTOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS

1.1. TITULO

El Currículo Teórico y Práctico en el Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, Previo al Registro Calificado, Sede Pasto.

1.2. TEMA

Currículo

1.3. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Currículo y Universidad

1.4. PROBLEMA

1.4.1. Descripción del Problema. La Universidad Cooperativa de Colombia actualmente ofrece el programa de Ingeniería Industrial, el cual se encuentra en operación desde 1994. El análisis realizado por el programa ha identificado algunos problemas como: la insatisfacción en las expectativas de los egresados en cuanto a la calidad de su formación, reflejado en el estudio de impacto del programa de Ingeniería Industrial, puesto que los encuestados expresaron que el grado de aplicación de los conocimientos adquiridos era bajo en un 25.6%, medio en un 45.2% y alto en un 29.2%; además la actividad laboral en la que se desempeña el Ingeniero industrial está enfocada en el sector productivo en un 23.1%, de servicios 49.5% y comercial en un 18.9%. Sumado a lo anterior se observó que hubo cinco cambios en los planes de estudio, en un periodo de 12 años.¹ Lo anterior sugiere que existen dificultades en la consolidación de la calidad académica, lo cual podría generar una baja inscripción de estudiantes al programa, ya que en el primer semestre de 1999 se matricularon en el programa y a diferentes semestres 300 estudiantes, al periodo B de 1999 se matricularon 315 estudiantes, periodo A de 2003 se matricularon 216 estudiantes, al periodo B del 2003, 180 estudiantes. Egresando hasta el año 2004, 177 ingenieros industriales en nueve promociones poniendo en riesgo la subsistencia del programa.

Exigiendo una revisión inmediata del currículo, ya que esto brinda el conocimiento de las causas que genera dicha problemática, con el fin de diseñar estrategias que la minimicen.

¹ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. (2003): Estudio de impacto del Programa de Ingeniería Industrial en el Departamento de Nariño. San Juan de Pasto.

Las investigaciones señalan que el desconocimiento de la realidad curricular genera diferencias entre el currículo teórico y práctico, tales desfases y contradicciones inciden en los resultados constituyendo un problema por tal razón se precisa de investigaciones para comprender la complejidad de las variables que influyen en las acciones curriculares y los efectos a largo plazo que se reflejarán en el desempeño profesional.

1.4.2. Formulación del Problema. ¿Cuál es la relación existente entre el Currículo Teórico y Práctico en el Programa de Ingeniería Industrial, de la Universidad Cooperativa de Colombia, previo al registro calificado, sede Pasto?

1.4.3. Sistematización del Problema. El analizar las estructuras curriculares de un programa académico puede enfocarse desde múltiples perspectivas, parámetros y criterios, quedando siempre con nuevas posibilidades de estudio. En este sentido la pregunta central formulada para esta investigación, si bien dimensiona una orientación a seguir puede especificarse en diferentes subpreguntas, como las siguientes:

- ❖ Cuáles son las características del enfoque de ingeniería Industrial que describe el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado” para la formación de los futuros ingenieros?
- ❖ Qué características tiene según el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado”, el núcleo curricular referido a la ingeniería industrial?
- ❖ De qué manera el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado” presenta, de acuerdo al enfoque de Ingeniería Industrial, la forma como el currículo abordará el tratamiento de las tendencias, problemáticas, vacíos y demás realidades que presenta la educación y la enseñanza en el ámbito nacional y mundial.
- ❖ Según el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado”, qué características tiene la estructura histórico-epistemológica de la Ingeniería y del saber específico nacional y mundial?
- ❖ Según el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado”, cómo están organizadas las líneas de investigación que apoyan el programa?
- ❖ ¿Bajo qué enfoques o teorías pedagógicas, el docente desarrolla su cátedra?
- ❖ Cómo se prevee, en el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado”, la forma como se desarrollará la práctica profesional de la ingeniería industrial?

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo General. Identificar la relación existente entre el Currículo Teórico y Práctico en el Programa de Ingeniería Industrial, de la Universidad Cooperativa de Colombia, previo al registro calificado, sede Pasto.

1.5.2. Objetivos Específicos

1. Identificar las características que tiene el núcleo curricular y los enfoques descritos en el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado”, referido a la ingeniería industrial y su posterior ejecución.
2. Determinar de qué manera el documento presenta, la forma como el currículo abordará el tratamiento de las tendencias en la formación de ingenieros, problemáticas, vacíos y demás realidades que presenta el ámbito regional, nacional y mundial y su aplicación.
3. Caracterizar la estructura histórico-epistemológica de la Ingeniería Industrial a nivel nacional y mundial, expuesta en el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado” y en la práctica.
4. Determinar cómo están organizadas las líneas de investigación que apoyan el programa y su operatividad.
5. Identificar la forma como se desarrollará la práctica profesional de la ingeniería industrial

1.6. VARIABLE E HIPÓTESIS

Si se operacionaliza la variable nominal de esta investigación y se tiene en cuenta tanto sus dimensiones como sus indicadores se podrían plantear las siguientes hipótesis:

H1: Existe relación estrecha entre el currículo teórico y práctico del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto.

H0: No existe ninguna relación entre el currículo teórico y práctico del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto.

1.7. JUSTIFICACIÓN

En el contexto actual de la educación Colombiana, los programas que no se adapten a los estándares mínimos de calidad, “Decreto No. 729 de 2001, Estándares de Calidad en Programas Académicos de Pregrado en Ingeniería”,

establecidos por el Estado están destinados a desaparecer, por tal razón las políticas de autoevaluación y rediseño de los currículos son indispensables y esto no es posible adelantarlos en forma adecuada sin el conocimiento de la situación curricular: del currículo teórico, del currículo práctico y de su relación.

Sumado a lo anterior, tanto la exigencia de acreditación de un programa como la pertinencia de los currículos requieren del conocimiento del contexto.

Tabla No. 1 Variables e Hipótesis

VARIABLE NOMINAL “EL CURRÍCULO TEÓRICO Y PRÁCTICO DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, PREVIO AL REGISTRO CALIFICADO, SEDE PASTO”	OPERACIONES DE VARIABLES	
	DIMENSIONES	INDICADORES
CURRÍCULO TEÓRICO	1. Características Curriculares y Enfoques	<ul style="list-style-type: none"> - Administrativo - Práctico - Utilitarista - Técnico - Social - Creativo - Crítico - Reflexivo - Ético
	2. Aspectos Curriculares Básicos	<ul style="list-style-type: none"> - Acción Pedagógica - Transversalidad - Flexibilidad Curricular - Metodología
	3. Concepciones de Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> - Control Administrativo - Sistemas Analíticos - Manejo de Materiales - Control de Tareas - Medición de Trabajo - Sistemas Integrados
	4. Formación Investigativa	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de líneas de investigación. - Pertinencia a la línea de investigación - Papel del docente - Papel del estudiante
	5. Campos de Acción	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de Producción - Sistemas de información y automatización - Administración del talento humano - Análisis y evaluación integral de proyectos

VARIABLE NOMINAL “EL CURRÍCULO TEÓRICO Y PRÁCTICO DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, PREVIO AL REGISTRO CALIFICADO, SEDE PASTO”	OPERACIONES DE VARIABLES	
	DIMENSIONES	INDICADORES
CURRÍCULO PRÁCTICO	1. Características Curriculares y Enfoques	<ul style="list-style-type: none"> - Administrativo - Práctico - Utilitarista - Técnico - Social - Creativo - Crítico - Reflexivo - Ético
	2. Aspectos Curriculares Básicos	<ul style="list-style-type: none"> - Acción Pedagógica - Transversalidad - Flexibilidad Curricular - Metodología
	3. Concepciones de Ingeniería Industrial	<ul style="list-style-type: none"> - Control Administrativo - Sistemas Analíticos - Manejo de Materiales - Control de Tareas - Medición de Trabajo - Sistemas Integrados
	4. Formación Investigativa	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de líneas de investigación. - Pertinencia a la línea de investigación - Papel del docente - Papel del estudiante
	5. Campos de Acción	<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de Producción - Sistemas de información y automatización - Administración del talento humano - Análisis y evaluación integral de proyectos

En esta medida las instituciones formadoras de los futuros profesionales tienen la responsabilidad de ofrecer una educación que responda a las necesidades de la institución, del sujeto y de la sociedad, proponiendo procesos curriculares más acordes con las circunstancias.

Lo anterior exige de la universidad identificar los problemas existentes en la relación teoría y práctica curricular permitiendo conocer los impedimentos para llevar a la realidad lo idealizado.

Por tal razón, el propósito de este proyecto es revelar la relación existente entre el currículo teórico y el práctico con el fin de brindar una herramienta que facilite el proceso de auto evaluación que la Facultad ha iniciado en el camino para alcanzar los objetivos planteados en el programa.

Las investigaciones apuntan a que el currículo es un proceso continuo, en el cual se debe identificar los elementos teóricos que tendrán que consignarse de manera explícita en un proyecto y en unas acciones que los desarrollen, además es necesario una relación dinámica de reflexión, acción y transformación, lo que implícitamente obliga a una permanente revisión de la relación entre el currículo teórico y práctico, por ello el objeto de esta investigación se justifica desde los enfoques teóricos que permiten desarrollar un conocimiento adecuado de la realidad curricular del programa.

Por otra parte, una revisión y ajuste permanente de la relación del currículo teórico y del currículo práctico, no sólo permite dar respuesta a las exigencias gubernamentales e institucionales, sino responder a la búsqueda de la calidad académica.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO. Esta investigación pretende revelar las relaciones existentes entre el currículo teórico y el práctico de la facultad de ingeniería industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto y esto implica investigar el documento preparado para la acreditación de este programa, por esto, y con el fin de tener una visión objetiva, se debe plantear como columna vertebral la teoría de la concepción del currículo, sus enfoques y los procesos curriculares, desde el punto de vista de la perspectiva de los investigadores regionales sobre el tema, los cuales se centran en la teoría crítica del currículo, la teoría socio crítica de la enseñanza y las teorías positivistas de las ciencias sociales como es el enfoque interpretativo de Weber.

2.1.1. Concepciones Curriculares. Uno de los retos que tiene el estudio del currículo, es la definición del mismo, debido a las diferentes concepciones sobre este, al focalizar el currículo como medios o fines, como plan de eventos educacionales, o como informe de los eventos educacionales reales, por consiguiente, dar una definición o un concepto central no es fácil, porque las definiciones no son filosóficas ni políticamente neutras².

Históricamente se pueden plantear diversas definiciones de currículo, así:

- Antes de 1930, el currículo sólo se interpretaba como plan de estudios, a partir de ahí, los investigadores empiezan a ver este término no solamente como un conjunto de asignaturas, sino todas las actividades y experiencias con que, con la orientación del educador realiza el alumno en función de uno objetivos educativos que están más allá del aprendizaje de los conceptos.³
- Después de 1940, el currículo se define como un conjunto de actividades que, organizadas sistemáticamente, abarcan no solo las experiencias que el alumno enfrenta dentro de la escuela, sino fuera de ella en función de objetivos preestablecidos con claridad.⁴

² POSNER, George. (2001): Docente del siglo XXI. Cómo desarrollar una práctica docente competitiva. Mc Graw Hill. Bogotá, D.C. Pág. 5.

³ LÓPEZ, Nelson. (1998): Retos Para La Construcción Curricular. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá, D.C. Pág. 23-26.

⁴ Ibid.,p. 6.

- Posteriormente, el currículo adquiere un enfoque sistemático con la aplicación de principios, modelos y técnicas derivadas de la informática y la cibernética.⁵
- Hoy, al hablar de currículo no se hace separación en la conceptualización y se habla de un currículo explícito (que se confunde con el plan de estudios) y de un oculto (cuando se habla de una formación integral).⁶
- Actualmente, se han destacado algunas concepciones de currículos, como: Lee and Lee, 1960 define "Currículo es la estrategia que usamos para adaptar la herencia cultural a los objetivos de la escuela".⁷
- Shores, 1970 "Currículo es una secuencia de experiencias potenciales con los propósitos de disciplinar al individuo en trabajos de grupo, en el pensamiento y en la acción".⁸
- Taba, 1974: "Currículo es el camino de preparación de los jóvenes para participar como miembros productivos de nuestra cultura".⁹
- Caswell, 1975: "Currículo es todo lo que acontece en la vida del alumno, en la vida de sus padres y de sus profesores. Es ambiente en acción".¹⁰
- Tyler, 1973: "Uno define un objetivo con la suficiente claridad si es capaz de ilustrar o de escribir la clase de comportamiento que se espera adquiera el estudiante, de modo que cuando tal comportamiento sea observado pueda ser reconocido".¹¹
- Chiapeta, 1973: "El término currículo no tiene una traducción exacta, pues con él se designa todas las actividades de enseñanza-aprendizaje, que desarrolla un sistema escolar".¹²
- Lawton, 1973: "Un movimiento que va desde las perspectivas más antiguas del currículo, que restringía el uso del término al contenido impartido, hacia otras más recientes en que el término engloba en todos los aspectos de la situación".¹³

⁵ Ibid., p. 8.

⁶ Ibid., p. 9.

⁷ Ibid., p. 10.

⁸ Ibid., p. 10.

⁹ Ibid., p. 13.

¹⁰ Ibid., p. 14.

¹¹ Ibid., p. 20.

¹² Ibid., p. 25.

¹³ Ibid., p. 11.

- Stenhouse, 1975: “Es un intento de comunicar los principios esenciales de una propuesta educativa, de tal forma que quede abierta al escrutinio crítico y pueda ser traducida efectivamente a la práctica”.¹⁴
- Bernstein, 1981: “Considera al currículo como “lo que es legítimo saber”.¹⁵

Según algunos investigadores en Colombia, la concepción curricular no se ha manejado con responsabilidad y se encuentra desligados de un marco o política institucional que exprese claramente “el tipo de hombre que se quiere formar, la sociedad que se desea lograr, la identidad cultural que se aspira. Sin continuidad de propósitos y condicionados a la duración de una administración política de turno. Por lo anterior el proceso curricular se convirtió en instrumental y operativo fundamentado en la concepción curricular de Tyler, con una estructura curricular académica y enciclopédica, jerarquiza y discrimina la estructura curricular en diferentes modalidades y niveles educativos, otorgando autoridad o poderes diferentes a las asignaturas, con marcada rigidez entre los diferentes campos, expresando la estructural curricular en gama de micropoderes que no favorecen los procesos de integración, las estructuras son cerradas con límites y fronteras, selectivas y discriminativas que caen en la rutinización, existiendo una relación vertical entre docente-estudiante, basado en la autoridad incuestionable del docente y cuya acción metodológica tiene una excesiva exposición oral, marcada con el tradicionalismo. La dinámica curricular es carente de elementos investigativos y aislado de la dinámica actual, dejando de lado la evaluación procesual.¹⁶

De todo lo anterior, el concepto aplicable que mas se ajusta a esta investigación se ha expresado por Stenhouse, el cual plantea que el currículo es un proceso de desarrollo permanente y se aparta claramente de los enfoques prácticos y técnicos, los cuales lo ven como una “sucesión preestablecida y lineal de acciones administrativas y educativas.” Complementado con el percepción de que todos los procesos curriculares están enmarcados en una metateoría, las cuales se componen de microprocesos simples o complejos, heteroestructurados o autoestructurados, que llevan implícitas sus propias nociones sobre la naturaleza del conocimiento, del aprendizaje y sus propios supuestos educativos, valorativos y sustantivos.

2.1.2. Tipología Curricular. Actualmente se reconocen cinco currículos simultáneos:

- El currículo Oficial o Currículo Escrito, documenta los alcances, secuencias, guías, tablas de contenido y su propósito es brindar una base de planeación

¹⁴ Ibid., p. 11.

¹⁵ Ibid., p. 27.

¹⁶ Ibid., p. 29.

y evaluación y permitir una herramienta de supervisión para otorgar responsabilidades y evaluar resultados.

- El Currículo Operacional, tiene dos aspectos: El contenido enfatizado que es lo que el docente enseña y los resultados del aprendizaje sobre los cuales el estudiante responde.
- EL Currículo Oculto, no es reconocido por la administración pero puede llegar a tener mayor impacto que los dos anteriores, este se refiere a los mensajes de temas como clase, raza, autoridad, sexo, conocimiento escolar, etc. Y se enfatiza en comportamientos.
- El currículo Nulo, está conformado por temas de estudio no enseñados y sobre los cuales cualquier consideración debe centrarse en las razones que son ignorados, ejemplo, la psicología, las leyes, la lengua materna, etc.
- El Extra-currículo, es el compendio de todas aquellas experiencias planeadas fuera de la asignatura pero a diferencia del currículo oficial, su naturaleza es voluntaria y responde a los intereses de los estudiantes. No se debe confundir con el currículo oculto puesto que su dimensión es abierta y desconocida.

La concepción de currículo que se aplica en este trabajo es el entendido como una “construcción flexible y permanente de un proceso educativo, tanto a nivel macro como a nivel micro, como un proceso de adaptación de la propuesta educativa a las necesidades del educando, su comunidad y el país”.¹⁷

Respecto a los enfoques; la teoría curricular plantea que existen las siguientes tendencias: Enfoque técnico, enfoque práctico, enfoque de transición y el enfoque crítico social. Esta teoría permitirá hacer una reconstrucción analítica, facilitando la observación de las características que resalten la tendencia o enfoque practicado y permitir así, la confrontación con los lineamientos generales planteados por la visión de la universidad; por lo tanto, se considera importante plantear cada enfoque.

2.1.3. Enfoques Curriculares

2.1.3.1. Enfoque Teórico. La propuesta de Ralph Tyler promulga que “la educación ha dejado de ser una tarea de puro enciclopedismo o información acumulativa, para convertirse en un hecho que trasciende y gravita todos los aspectos de la actividad humana. Por ello la escuela en cualquiera de sus niveles,

¹⁷ GOYES Isabel, USCATEGUI Mireya. (2000): Teoría Curricular y Universidad. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto.

es una suerte de laboratorio donde se cultiva y procesa pacientemente esa trama sutil y profunda que es la estructura humana”.¹⁸

Este enfoque toma al conocimiento como “absoluto, acabado, universal y por lo tanto controlable”¹⁹ (idea técnica instrumental del conocimiento), a la ciencia como algo “de carácter acumulativo instrumental frente al cual no es pensable una posición crítica creativa”.²⁰ Refuerza el papel reproductor de la escuela enfatizando en la satisfacción de las necesidades impuesta por la modernización desde este punto de vista, la educación es un medio eficiente para capacitar e instruir la mano de obra, negando el rol de la educación como transformadora de la realidad social.

2.1.3.2. Enfoque Práctico. Este enfoque nace en la propuesta del profesor Norteamericano Joseph Schwub quien aclara “el principio fundamental que la educación es una ciencia práctica, pero que en el sentido práctico en ella no se reduce al del control técnico homogeneizante y global, si no que se refiere a la práctica deliberativa y razonada”.

Este enfoque es más amplio que el técnico puesto que supera el reduccionismo; la educación según esta concepción “es una tarea práctica que encierra valores y visiones particulares de educación y sociedad”, “recuperando la dinámica del aula como espacio para el análisis y búsqueda de alternativas frente a problemas concretos”.²¹ Esta propuesta surge del campo empresarial, dándole las siguientes limitaciones; el estancamiento de la teoría curricular y la inaplicabilidad de algunas estrategias que en las empresas darían resultado, pero que en el ámbito educativo no.

El aporte es el hecho de considerar al conocimiento como provisional y cambiante, de esto se desprende la necesidad de un currículo flexible. Este enfoque, “exige una logística nueva y la reeducación de docentes, administrativos y estudiantes, formados en la cultura de la deliberación práctica, lo cual se ve lejos de alcanzar”.²²

2.1.3.3. Enfoque de Transición. Esta propuesta se basa en lo planteado por Lawrence Stenhouse quien cree que “la responsabilidad del desarrollo curricular recae en estudiantes y profesores y aceptando que el conocimiento es complejo e individual, no es admisible la evaluación externa sino la auto evaluación permanente tanto sobre el aprendizaje como sobre el currículo”.²³ Esto permite

¹⁸ Ibid., p. 30.

¹⁹ Ibid., p. 14.

²⁰ Ibid., p. 33.

²¹ Ibid., p. 11.

²² Ibid., p. 11.

²³ Ibid., p. 36.

que el alumno gane poder, alumno y profesor aparecen en el mismo plano. No olvida que el aprendizaje es ejercicio de voluntad que no se puede violentar por la coerción.

El aprendizaje es actividad propia dirigida por el alumno. Para ejecutarlo requiere un cambio profundo en las estructuras mentales como materiales. Lo más importante de este enfoque es comprender el currículo como un proceso que puede desarrollarse a través de la práctica investigativa.

2.1.3.4. Enfoque Crítico Social. Los exponentes de este enfoque son Wilfred Carr y Stephen Kemmis quienes se inspiraron en Jurgen Habermas.

Este enfoque es el único que articula la teoría y la práctica, “permitiendo de esta forma el desarrollo de la ciencia educativa”.²⁴ Asume al currículo como un proceso de investigación, por esto exige del docente una formación amplia en ciencia, racionalidad e investigación, “surge como una insubordinación contra lo estatuido, en la enseñanza contra la autoridad burocrática y las relaciones de poder en el aula, en el orden académico contra la hegemonía de los expertos investigadores, en el orden político contra el determinismo estatal, en el orden social contra el establecimiento”.²⁵

“La complejidad de la realidad social se traslada al aula y al currículo, buscando que la escuela sea su reflejo oponiéndose a la cultura educativa tradicional”²⁶, exigiendo de todos los actores una acción transformadora.

2.1.4. Fundamentación Curricular

2.1.4.1. Fundamentación Epistemológica. Los currículos no obedecen a grandes esquemas que representen la forma en que el conocimiento esté organizado, a través de la historia varios pensadores trataron de organizar los currículos macro, Aristóteles, organizó todos los estudios de acuerdo con el propósito que cada uno se plantea y la naturaleza del tema de estudio con la cual se relaciona, dividió el conocimiento en tres clases: La teórica, la práctica y la productiva.

Descartes desarrolló un sistema de conocimiento fundado en sistemas metafísicos, pensaba que todo el conocimiento se podía derivar de principios deductivos matemáticos.

²⁴ Ibid., p. 40.

²⁵ Ibid., p. 11.

²⁶ Ibid., p. 35.

Comnte, clasificó cada cuerpo de conocimiento de acuerdo con la complejidad de la sustancia que se estudia, la base de la jerarquía es la física, luego la química, después la biología y finalmente al sociología.

En la actualidad, algunas instituciones categorizan los conocimientos en ciencias naturales, sociales y humanidades incluyendo artes, considerando las matemáticas como un requisito independiente; a medida que las fuerzas políticas y culturales cambian el currículo es influenciado. Las concepciones de la estructura del conocimiento han influenciado la organización curricular, pero es claro que no es la única existiendo otras influencias muy fuertes, por lo tanto, se puede afirmar que los filósofos fracasaron en producir un gran esquema del conocimiento que pudiera servir como base para organizar el currículo macro.

2.1.4.2. Fundamentación Política y Sociológica. Para entender la fundamentación política y sociológica del currículo, es necesario exponer los siguientes términos: Especialización, entendida como la reducción de una materia, o grado al cual se restringe el alcance del currículo; La apertura o cierre se refiere al grado al cual se relacionan las áreas del conocimiento, se refiere al intento de integrar materias cercanas; La estratificación, describe el grado al cual se asigna valor diferencial a diferentes clases del conocimiento; El estatus, es difícil determinar en una forma definitiva, los indicadores de estatus se relacionan con hechos como la asignación de crédito académico, la obligatoriedad de una materia, el prestigio académico de los estudiantes que la tomen.

En la medida en que asigne un valor social diferente a cada campo de conocimiento estos se verán estratificados y se acordarán diferentes niveles de estatus²⁷.

2.1.5. Etapas del Proceso Curricular. La definición que sirve de punto de partida en este tema es tomada de los conceptos planteados por las investigadoras Goyes y Uscátegui, las cuales plantean que “Los procesos curriculares son los conjuntos de acciones de construcción y transformación teórico práctica de un currículo, en los que interactúan diversos agentes educativos con sus complejas variables personales.”²⁸

Aunque el proceso es complejo se tomarán, lineamientos propuestos para efectuar un proceso curricular. Es importante anotar que en el trabajo, estos conceptos se tomarán como fundamentación para interpretar de forma adecuada lo observado y plantear la perspectiva. Los parámetros tomados se resumen como LAS ETAPAS DEL PROCESO CURRICULAR, que se describen como:

²⁷ POSNER, George. (2001): Docente del siglo XXI, Cómo desarrollar una práctica docente competitiva. Mc Graw Hill. Bogotá, D.C.

²⁸ GOYES, Isabel, USCÁTEGUI, Mireya. (2000): Teoría Curricular y Universidad. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto.

- Etapa I, llamada de Construcción teórica; en esta se elabora en forma conceptual el currículo y se ejecuta en tres fases, así: fase de fundamentación en la cual se diagnostica, formula el problema y se plantea un marco de referencia. Una fase de formulación o estructuración para plantear los ideales y necesidades de formación o perfiles, plantear también los propósitos u objetos de transformación y determinar una estructura expresada como un plan curricular. Y una última fase de instrumentación, implementando en ésta bloques temáticos, programas analíticos y proyectos de aula.
- Etapa II, Construcción práctica, este compete al profesor y sus estudiantes y refiere a los procesos de enseñanza y aprendizaje que suceden en el aula.
- Etapa III, Evaluación y práctica curricular, en esta se busca a través de la evaluación, detectar problemas curriculares que conduzca a procesos de reestructuración y en general de reconstrucción en el momento adecuado.

2.1.6. Plan de Estudio. Basados en el concepto planteado por las investigadoras Goyes y Uscátegui, en su libro “Teoría Curricular y universidad”, el plan de estudios responde al QUÉ de la construcción teórica de Currículo, es decir, los núcleos temáticos, los contenidos mínimos y los programas analíticos, que sirven como plan operativo para hacer realidad los planteamientos teóricos, sin perder de vista que estos se deben adelantar como procesos de construcción colectivos de docentes por áreas, por núcleos, por niveles o ciclos de formación, de tal manera que se garantice interdisciplinariedad, coherencia, profundización paulatina y una relación dinámica con el currículo teórico oficial.

2.1.7. Relaciones entre Currículo Teórico y Práctico. Para el desarrollo de esta investigación tomamos las Categorías de Relaciones construidas por el grupo de investigación “Relaciones Entre Currículo Teórico y Práctico”²⁹ en Programas de la Universidad de Nariño, el cual plantea, que pueden presentarse las siguientes relaciones:

- ARMÓNICAS O DE COINCIDENCIA
- ANTAGÓNICAS O CONTRADICTORIAS
- FLUCTUANTES
- DISTANTES
- DINAMICAS
- INEXISTENTES

2.1.8. La Ingeniería Industrial a Nivel Mundial. Las prácticas de Ingeniería Industrial nacieron de la necesidad de organizar las fábricas para que pudieran tomar ventaja de las innovaciones, bajo este concepto se pueden reseñar varios

²⁹ GOYES, I., USCÁTEGUI de J., M., DÍAZ DEL CASTILLO, S. (1998) Relaciones entre los currículos teórico y práctico en programas de la Universidad de Nariño. Pasto: Universidad de Nariño

trabajos de inventores que aplicaron de alguna forma metodologías de organización: 1732-1792. Richard Arkwright, quien estableció el primer sistema de control administrativo para regularizar la producción y el trabajo de los empleados en las fábricas.

James Watt junto con Mathew Boulton, instituyeron una capacitación técnica para los artesanos y contribuyeron a las normas de administración de las fábricas, posteriormente James Watt Junior y Mathew Boulton, planearon y construyeron instalaciones de manufactura integrada diseñadas para disminuir el desperdicio y mejorar la productividad. Charles Babbage, creó los sistemas analíticos para mejorar las operaciones.

Frederick W. Taylor, realizó experimentos para mejorar los métodos manuales de manejo de materiales en las fábricas de acero, posteriormente planteó teorías para obtener máximas producciones basadas en tareas definidas y controladas de los trabajadores, por esta razón se considera a Taylor como padre de la administración científica.

Frank y Lillian Gilbreth, trabajaron en la importancia del estudio de movimientos, además identificaron los movimientos básicos con que se realizan todas las actividades humanas y los llamaron therbligs, y establecieron que cada uno de los 18 movimientos elementales o therbligs se debería lograr en un rango definido de tiempo.

Harrington Emerson planteó 12 principios que aún son válidos para obtener operaciones eficientes y propuso premios y recompensas a la eficiencia, en 1934 H.L. Maynard y sus socios acuñaron el término Ingeniería de métodos, en 1943 la ASME, describe las funciones de la ingeniería industrial.

Posteriormente, se desarrollaron sistemas computarizados para la medición del trabajo, los cuales no dependían de los sistemas predeterminados de tiempos y movimientos y la integración de los sistemas computarizados con la planeación de procesos automatizados. Junto con esto se aplicaron técnicas matemáticas y sistemas contables para problemas de manufactura y costos, mejorando la efectividad de los ingenieros industriales. Se plantearon estructuras gerenciales innovadoras incorporando trabajo en grupo, programas de calidad e incremento de productividad a través de la comunicación y cooperación involucrando todos los niveles del personal, formando el nuevo reto de la ingeniería que es el de integrar herramientas y recursos humanos en sistemas unificados.

Los ingenieros modernos requieren el conocimiento de lenguaje y de técnicas de análisis de costos, técnicas y herramientas matemáticas, programación lineal, teorías de líneas de espera y colas, simulación y establecimiento de modelos de producción, automatización, conceptos de sistemas flexibles de manufactura, manufactura integrada por computadora, inteligencia artificial, seguridad de los

trabajadores, ergonomía, conceptos de administración de calidad total. En la Figura No. 1, se muestra los campos de acción en los que actualmente trabaja la ingeniería industrial, corroborando el aporte al desarrollo industrial y tecnológico, y proyectándose con una alta preponderancia en los escenarios futuros³⁰.

2.1.9. La Ingeniería Industrial a Nivel Nacional. En 1880 se fundó la Escuela Nacional de Minas en Medellín con un enfoque utilitarista y práctico que permitió a sus egresados ocupar cargos directivos de importancia en las empresas públicas y privadas del país hasta el punto de que uno de sus egresados, Joaquín Vallejo Arbelaez, en 1935, presentó un proyecto para la creación de La Facultad de Ingeniería Industrial en la misma institución tratando de responder a la creciente demanda de ingenieros en puestos administrativos y de dirección, este proyecto no fue viable.

En 1958, se crea el Instituto de Administración INCOLDA, iniciando el proceso de diferenciación de la Ingeniería para posteriormente, finalizar con la creación de la carrera de Administración Industrial de la Facultad de Minas en la Universidad Nacional seccional Medellín.

En 1959, se crea el primer programa con el nombre de Ingeniería Industrial de la Universidad Industrial de Santander UIS, organizada por Ingenieros de la Escuela de Minas.

En 1960, se establece la facultad de Ingeniería en la Universidad de los Andes.

En 1961, se crea un programa regular de 5 años que confería el título de Ingeniero Administrador.

En 1966, se crea la carrera completa de Ingeniería Industrial de la Universidad de Antioquia. En la década de 1970 y 1980, se crean 13 programas de Ingeniería Industrial, 6 de ellos en centros públicos.

En la actualidad se encuentran registrados y funcionando 57 programas a nivel nacional.³¹

³⁰ HODSON, William K. (1996): Manual del Ingeniero Industrial. Mc Graw Hill. México, D. F. Pág. 1-3-1.11.

³¹ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. (2000): Seccionalización de la Universidad Cooperativa de Colombia en San Juan de Pasto, Fundamentos socioeconómicos, académicos, organizacionales y financieros. Santafé de Bogotá.

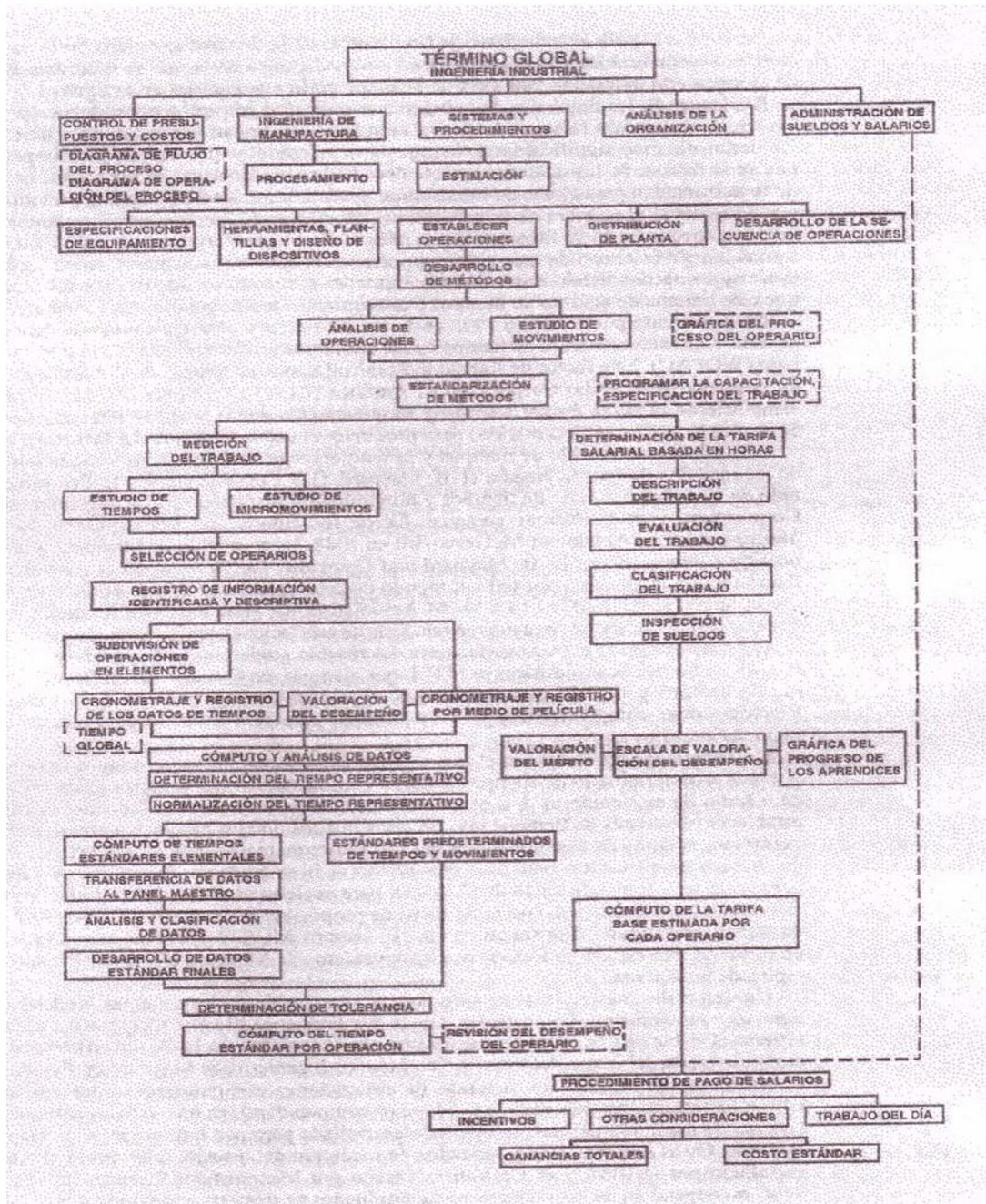


Figura No. 1. Campo de la Ingeniería Industrial

Fuente: HODSON, William K. (1996): Manual del Ingeniero Industrial. Mc Graw Hill. México, D.F. Pág. 1-3-1.11.

2.1.10. Definición de Ingeniería Industrial. La definición más ampliamente aceptada de la Ingeniería Industrial, El Institute of Industrial Engineers, y establece los siguientes:

“La Ingeniería Industrial trata sobre el diseño, mejoramiento e instalación de sistemas integrados de hombres, material y equipos. Requiere de conocimiento especializado y habilidades en las ciencias matemáticas, físicas y sociales, junto con los principios y métodos de análisis y diseño de ingeniería, para especificar, predecir y evaluar el resultado que se obtenga de dichos sistemas.³²”

2.2. Marco Contextual

2.2.1. Universidad Cooperativa de Colombia: Reseña Histórica a Nivel Nacional. En 1958 un grupo de dirigentes del Sector Cooperativo, gestó la creación del INSTITUTO DE ECONOMIA SOLIDARIA Y COOPERATIVISMO – INDESCO, para preparar y capacitar a profesionales, expertos y técnicos en cooperación, con el propósito de satisfacer las necesidades de Desarrollo Nacional, en el campo de Planeación y Organización de Sociedades Cooperativas.

INDESCO, se constituyó como un organismo educativo sujeto a las disposiciones y normas sobre establecimientos de Educación Superior; obtuvo la aprobación de Estudios Superiores a nivel universitario, para impartir los siguientes programas:

- Curso Superior de Economía Social y Cooperativismo
- Curso de Expertos en Organización y Técnicos Cooperativos

En 1972, INDESCO, tramitó ante el ICFES, el derecho a la utilización de UNIVERSIDAD COOPERATIVA como su razón social por acuerdo 149 del 7 de diciembre de 1972. El ICFES concede licencia de funcionamiento a los programas de Educación, Economía, Administración, en sus niveles auxiliares y expertos.

El 25 de marzo de 1981, la Asamblea General de Miembros, aprobó el Estatuto Orgánico de la Universidad Cooperativa de Colombia. El 20 de octubre de 1981, La Junta Directiva del ICFES, autorizó a la institución para otorgar títulos con la razón social de Universidad Cooperativa de Colombia INDESCO. El 26 de abril de 1982 la Asamblea General de Miembros, realizó una reforma estatutaria la cual fue aprobada por el Ministerio de Educación Nacional y reconoce a la institución como Universidad Cooperativa de Colombia.

³² Ibid., p. 25.

Esta Universidad cuenta con seis seccionales y 4 unidades descentralizadas. Entre las seccionales: Bogotá, Medellín, Barrancabermeja, Pasto, Santa Marta y Bucaramanga. Cuatro unidades descentralizadas: Neiva, Espinal, Saravena, Cali.

2.2.2. Universidad Cooperativa de Colombia, unidad descentralizada Pasto: Reseña Histórica. El 27 de agosto de 1993 el Rector Nacional de la Universidad Cooperativa de Colombia, por iniciativa que le formulan los sectores sociales y académicos del Departamento de Nariño, visitó la ciudad de Pasto y en dicha fecha se cristalizó el Acta de Fundación de la Unidad Descentralizada de esta ciudad, para que en el mes de octubre pueda iniciar labores con los programas de Contaduría Pública, Administración de Empresas, Comercio Internacional e Ingeniería de Sistemas, aprovechando la política de descentralización que promulga la Ley 30 de 1992, en el sentido de llevar Educación Superior a las regiones que lo requieren a través de extensiones, mediante convenios con entes territoriales. Posteriormente se ofrecen los programas académicos Ingeniería Industrial, Derecho, Medicina, odontología y tecnología en Administración Judicial.

La Unidad Descentralizada de Pasto, se constituyó jurídicamente dependiente de la Universidad Cooperativa de Colombia – Seccional Santafé de Bogotá, el 17 de septiembre de 1994 se firmó un contrato de Cooperación Académica y Cultural entre el departamento de Nariño y la Universidad, el cual fue suscrito por el Gobernador del Departamento y por el Director de Planeación de la Universidad, como representante legal de la misma en calidad de Rector.

Los objetivos del precitado contrato están enmarcados dentro de la prestación de servicios académicos en los campos de la docencia, investigación y extensión por parte de la Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, en las áreas en las cuales las dos partes tengan interés manifiesto. Estos servicios se registran en los siguientes puntos, así:

- Seminarios, cursos de actualización, programas académicos de pregrado y postgrado, programas especiales y otros que permitan el logro de la calidad educativa.
- Investigaciones sociales, economía, culturales y políticas que coadyuven al desarrollo equilibrado y armónico del departamento.
- Asesoría en los Planes de Desarrollo del orden departamental y municipal.

En el mes de Octubre de 1993 inician las carreras de:

- Administración de empresas
- Contaduría pública
- Comercio internacional
- Ingeniería de Sistemas

En Abril de 1994, aparece:

- Ingeniería Industrial
- Derecho

En el año de 1996:

- Medicina
- Odontología

En el año de 1997, se funda el preuniversitario para las Ciencias de la Salud.

Tiene también programas para post-grado:

- Administración y Gerencia Institucional
- Gerencia y Proyectos en Salud
- Gerencia y Seguridad Social
- Derecho Procesal y Penal
- Sistemas de Información Gerencial
- Docencia Universitaria³³

2.2.3. Universidad Cooperativa de Colombia, unidad descentralizada Pasto: Misión, Visión, Valores y Objetivos.

2.2.3.1. Misión. La Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, establece su misión como su razón de ser.

Es una institución que desarrolla programas académicos de calidad, la comunidad universitaria está comprometida con los servicios que presta, a través de las funciones sustantivas, en un ambiente de bienestar institucional para lo cual adopta estrategias que permiten ofrecer una formación personal y profesional integral, abierta, permanente y preferentemente al servicio del sector de la economía solidaria.

La Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, desarrolla su Proyecto Educativo, basado en los lineamientos enmarcados en el Proyecto Educativo de la Universidad a nivel nacional, soportado por una organización flexible, buscando siempre responder efectivamente a los retos que impone el avance del mundo moderno, por ello promueve los valores de la solidaridad, la cooperación, la equidad, la libertad y el respeto a la diversidad, generando y aprovechando ventajas tecnológicas como una forma de lograr

³³ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, UNIDAD DESCENTRALIZADA PASTO. (2001): Proyecto Académico - Hacia la formación de la solidaridad ciudadana –PEI. San Juan de Pasto.

liderazgo competitivo cubriendo amplias esferas en la vida y el desarrollo de la región.

Con énfasis en el aspecto socioeconómico, la Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, promueve la formación científica y tecnológica, basada en la investigación cuyo papel fundamental es el apoyo a la docencia y el autoaprendizaje, vinculada estrechamente con el sector productivo, siguiendo una reforma permanente de sus estructuras y programas, lo que le implica asumir la flexibilidad y la innovación como métodos y estrategias constantes de trabajo, interactuando con criterios políticos, en el espacio del debate público como escenario de análisis y de cuestionamiento del entorno.

La institución asume el concepto de la globalización como un proceso multidimensional que comprende diversos aspectos. El campus universitario acoge la competitividad, brindando una sólida formación profesional y acceso al mercado laboral, dos condiciones que dan origen al reconocimiento social sin perder su propia identidad institucional.

La Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, es una institución de Educación Superior auxiliar del cooperativismo, de propiedad social que por su historia y organización pertenece al sector de la Economía Solidaria.

Son sus funciones sustantivas: La formación de profesionales con criterios políticos y solidarios que contribuyen a la transformación armónica de la sociedad, la investigación como actividad básica de la docencia en aporte a los problemas científicos, tecnológicos y sociales y la extensión como proyección social orientada al servicio público y al vínculo efectivo con el sector productivo.

Imparte formación en los campos de las ciencias, las técnicas, las tecnologías y las humanidades a nivel de pregrado y postgrado, en un ambiente de bienestar institucional activo y flexible de aprendizaje permanente, está abierta a las diversas áreas del conocimiento, estableciendo una relación equilibrada entre la docencia, la investigación y la extensión.

Es una Unidad Descentralizada de carácter regional abierta al mundo de hoy, que proyecta su acción educativa ejerciendo liderazgo en los procesos de formación integral del ser humano, destacando valores universales, solidaridad ciudadana y ética profesional, a través de proyectos que tienen en cuenta la pluralidad y especificidad de la comunidad, participando en el fortalecimiento de la identidad cultural regional.

Está comprometida en el mejoramiento de la calidad de vida y el desarrollo armónico de la población del suroccidente colombiano, respondiendo a las necesidades del entorno, por estar ubicada en zona de frontera, se proyecta en el

desarrollo local y regional, logrando un reconocimiento como Universidad Cooperativa de Colombia a nivel nacional e internacional.

Teniendo en cuenta estas consideraciones la Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, declara su misión como dominio público y compromete a toda la comunidad universitaria en su ejecución y desarrollo para hacer posibles el ideal social y humano propuesto, así:

“Somos una institución de Educación Superior de propiedad social que por su origen y organización pertenece al sector de la Economía Solidaria.

Son nuestros principios fundamentales:

- La FORMACION de profesionales con criterios políticos, creativos, solidarios que contribuyen al desarrollo armónico de la sociedad.
- La INVESTIGACION como actividad fundamental de la docencia y como aporte a la solución de problemas científicos, tecnológicos y sociales.
- La EXTENSION orientada al servicio público y el vínculo efectivo con el sector productivo.

Impartimos formación en los campos de las ciencias, las técnicas, las tecnologías y las humanidades a nivel de pregrado, postgrado y educación no formal en un ambiente activo y flexible de aprendizaje.

Como comunidad universitaria valoramos la solidaridad, la equidad, el respeto a la diversidad y a la libertad como fundamento de la construcción de una nueva sociedad. Somos una Universidad de carácter nacional, descentralizada y abierta al mundo.

La Economía Solidaria al servicio de la educación superior y la convivencia ciudadana”.³⁴

2.2.3.2. Visión. La Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, consecuente con el criterio de formar al hombre y servir a la sociedad, proyecta su quehacer desde la concepción del saber como el proceso que privilegia espacios que posibilitan la búsqueda, la investigación, la creatividad, el diálogo, el desarrollo individual y colectivo, la participación democrática haciendo uso de códigos científicos, artísticos, políticos y conceptuales que amplíen las posibilidades de realización personal.

³⁴ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, UNIDAD DESCENTRALIZADA PASTO. (2001): Proyecto Académico - Hacia la formación de la solidaridad ciudadana –PEI. San Juan de Pasto.

Fortalece la identidad nacional promoviendo la solidaridad ciudadana, igualmente apunta al desarrollo sostenible en el horizonte de la paz, en el ejercicio de valores ciudadanos para la búsqueda del bien común mediante el desarrollo de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social. Sus programas académicos y los servicios que presta, resultan de la interacción con el medio externo en su condición de actor central de la sociedad civil y buscan satisfacer demandas abiertas de sectores público, privado y de Economía Solidaria.

Proyecta su acción desde lo regional hacia lo nacional e internacional, mediante currículos pertinentes, dinamizados por la implementación tecnológica, la conceptualización pedagógica de crecimiento y la formación integral de persona, ciudadano y profesional al mismo tiempo. Desarrolla estrategias que le permiten establecer convenios e interacción con otras instituciones de Educación Superior, entidades del estado y particulares, mediante los cuales fortalece sus procesos de gestión académica y administrativa, que conducen al logro de los objetivos institucionales.

La Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, responde a los desafíos que le plantean el creciente papel del conocimiento, el desarrollo tecnológico y la globalización de la información, en un contexto marcado por el deterioro de la calidad de vida, la crisis de valores y el olvido de la ética.

Así, la Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, con base en los lineamientos de la institución a nivel nacional, declara su visión:

“La Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, será una institución multicampus, reconocida por la calidad de sus servicios educativos, investigativos y de extensión a la comunidad. Modelo para la gestión y el avance de la Economía Solidaria, que irradiará su presencia a nivel regional, nacional e internacional.

Sus programas educativos abarcarán diferentes áreas del conocimiento, ofrecerá un ambiente de aprendizaje activo con escenarios variados y propicios para la formación integral de la persona, el ciudadano y el profesional, utilizará tecnologías modernas de comunicación que permitan el avance científico investigativo y apropiadas para la transmisión y construcción del conocimiento.

Estará conformada por un grupo humano capacitado, creativo, solidario y participativo, integrado en una estructura organizacional flexible, dinámica y adaptativa al cambio, cuyo aporte fundamental se fijará en la construcción de una

sociedad más justa y más humana, comprometida en principio con elevar la calidad de vida de la comunidad nariñense”.³⁵

2.2.3.3. Valores. La Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, fomenta los valores determinados en el Proyecto Educativo Institucional a nivel nacional, pues ellos son la base y el sustento de los objetivos que persigue la Universidad como institución de Educación Superior.

- **Solidaridad:** Considerada como el fundamento de la formación humanística con responsabilidad social, a partir de la práctica del trabajo colectivo y la interdisciplinariedad.
- **Cooperación:** Ella enriquece al hombre al distinguirlo como un profesional cooperador, comprometido con la productividad del trabajo y como un socio del entendimiento y transformación pacífica de la sociedad.
- **Equidad:** Es la máxima prioridad en el ofrecimiento de los programas y servicios académicos sin distinciones de raza, sexo, credo religioso, ideología, partido político u origen social, y constituye un aporte esencial en la construcción de la democracia participativa.
- **Respeto a la diversidad:** Implica a su vez, la tolerancia y el pluralismo, en los planes curriculares la Institución conserva la globalidad universal, dando espacio a la multidiversidad regional y local en el país.
- **Libertad:** Hace consciente al hombre sobre sus intereses, derechos, deberes y responsabilidades políticas. De ahí que su comunidad académica, participa en debates universitarios permanentes, a través de la cátedra o en espacios no convencionales, donde construye abierta y transparentemente sus criterios políticos y enriquece su potencial de liderazgo social.³⁶

2.2.3.4. Objetivos. Teniendo en cuenta la declaración de MISION, VISION Y VALORES la Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, formula los objetivos que guiarán su quehacer mediante el desarrollo de las funciones sustantivas: Docencia para la formación académica en profesiones o disciplinas; Investigación científica o tecnológica para la producción, desarrollo y recreación del conocimiento y de la cultura universal, nacional y regional; Proyección Social para contribuir con el medio local, regional y nacional, mediante

³⁵ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, UNIDAD DESCENTRALIZADA PASTO. (2001): Proyecto Académico - Hacia la formación de la solidaridad ciudadana –PEI. San Juan de Pasto.

³⁶ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, UNIDAD DESCENTRALIZADA PASTO. (2001): Proyecto Académico - Hacia la formación de la solidaridad ciudadana –PEI. San Juan de Pasto.

convenios, programas de cooperación y trabajo interinstitucional y de relación directa con la comunidad y la sociedad en general; Bienestar Institucional para orientar el desarrollo físico, psicoafectivo, espiritual y social de toda la comunidad educativa.

La Universidad liderará procesos de fomento y crecimiento axiológico, que promuevan la vida, los derechos humanos, la difusión y el desarrollo del conocimiento a través de la investigación.

Con base en las anteriores reflexiones, la Universidad Cooperativa de Colombia Unidad Descentralizada Pasto, formula sus objetivos asumiendo aquellos que se encuentran señalados específicamente en el artículo 6 de la Ley 30 de 1992, que regula la Educación Superior en Colombia:

- Asumir la personalidad como eje y epicentro de todos los demás valores institucionales esenciales en la formación integral de la persona, del profesional y del ciudadano.
- Fomentar la cooperación como valor estratégico fundamental en la formación y actuación del nuevo hombre y del ciudadano colombiano, que lo involucre de manera natural en la cultura del trabajo mancomunado con otro u otros de cara a un objetivo común.
- Estimular la equidad como valor de primera instancia en el pensamiento y la acción.
- Fomentar el respeto a la diversidad como un valor potenciador del desarrollo integral, basada en la convicción de la diversidad del ser humano y en la consideración de las diferentes realidades y condiciones individuales de los miembros de la comunidad académica.
- Promover procesos formativos para vivir la libertad como valor inherente a la humanidad, mediante el cual se busca la verdad sin restricciones, produce y recrea el conocimiento en funciones del progreso de la sociedad.
- Desarrollar procesos académicos, con la implementación de modelos pedagógicos, que propicien la integración del conocimiento y el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario para su mejoramiento cualitativo.
- Incentivar y consolidar Grupos de Investigación y Comunidades Académicas de estudiantes, egresados y docentes, para el desarrollo de la investigación como fundamento de la docencia en la producción desconocimiento, y como proyección hacia la sociedad en la identificación, interpretación y respuesta a la problemática que afecta a la región y el país en general.

- Desarrollar programas de prestación de servicios, asesorías y consultorías, en cada uno de los programas académicos que ofrece, permitiendo la articulación con el entorno, proyectando la acción de la Universidad en la solución de los problemas individuales y colectivos.
- Desarrollar procesos de autoevaluación permanente y participativa, en búsqueda de la pertinencia educativa y la excelencia en la prestación de los servicios que demanda la región.³⁷

2.3. Facultad de Ingeniería Industrial

2.3.1. Visión. Los ingenieros industriales de la Universidad Cooperativa de Colombia – Pasto, serán profesionales de reconocido prestigio nacional e internacional por su especialidad técnica y humana, demostrada a través de su participación activa y decidida en eventos y proyectos de interés social, técnico y económico para beneficio regional, nacional e internacional.

Su creatividad, recursividad, sentido humano y reconocimientos técnicos le permitirán crear ambientes competitivos que motivarán su liderazgo en medios políticos, gubernamentales, económicos y tecnológicos. Los ingenieros industriales, serán unos profesionales con capacidad empresarial, impulsores del desarrollo, vinculados y solicitados por el sector productivo.³⁸

2.3.2. Misión. La misión del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia – Pasto, está orientada al desarrollo de programas de formación integral a nivel de pregrado relacionados con el diseño, planeación, organización, dirección y control de sistemas de actividad humana, destinados a participantes con alta proyección social y enfocados a su desempeño en las empresas de los sectores público y privado en todas las actividades económicas así mismo en la creación de unidades rentables.

El centro de atención son las personas, es por eso que los estudiantes, docentes, egresados y personal administrativo trabajan coordinadamente en la solución de problemas técnicos, sociales y científicos de la región, país y el mundo. La responsabilidad social es la mayor bandera, respaldada en un mutuo respeto por el ser humano y una búsqueda continua de la excelencia, basada en el desarrollo integral del hombre.

Conservando los valores tradicionales de honestidad, humildad, desinterés, solidaridad, respeto por el medio ambiente y entrega a los más nobles ideales, se

³⁷ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, UNIDAD DESCENTRALIZADA PASTO. (2001): Proyecto Académico - Hacia la formación de la solidaridad ciudadana –PEI. San Juan de Pasto.

³⁸ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado. San Juan de Pasto, 2004

logrará ser la estructura generalizada para proyectar a la comunidad en general. Finalmente, mediante el impulso de la extensión e investigación se pretende ser los artífices del desarrollo regional.

2.3.3. Objetivos. El objetivo general del programa dentro de un marco académico de avanzada que fomente el liderazgo y la creatividad es: formar Ingenieros Industriales capacitados para actuar eficaz y eficientemente en el diseño, instalación, operación y optimización de cualquier sistema socio tecnológico integrado por personas, materiales, maquinaria e información, usando técnicas y procedimientos científicos.

En consecuencia la Ingeniería industrial de la Universidad pretende:

- a. Formar profesionales capaces de actuar satisfactoriamente sobre la factibilidad, la estructura y la operación de los sistemas productivos, para lograr la utilización óptima de los recursos, satisfaciendo los objetivos y necesidades de la organización, de los individuos y de la sociedad.
- b. Formar profesionales que conozcan las necesidades del país, en lo tecnológico, lo social, económico y en lo ambiental, y que puedan promover, inducir, fomentar y dirigir el desarrollo socioeconómico mediante la creación de nuevas empresas y la mejor productividad de aquellas en las cuales se desempeñan.
- c. Formar profesionales con enfoque analítico que les permita abstraer y sintetizar los sistemas productivos, modelarlos y tomar decisiones racionales y cuantitativas sobre la operación de dichos sistemas.
- d. Formar profesionales con conocimientos básicos bien estructurados que les permitan actualizarse permanentemente, ocupar posiciones con responsabilidad de dirección y control en entidades privadas y públicas.
- e. Formar profesionales que sobre una base humanística, posean altos valores y principios de honestidad, trabajo y respeto por la vida, que les permitan ser puntales de desarrollo de la sociedad a la que pertenecen.

2.3.4. Perfil Profesional. El Ingeniero Industrial egresado de la Universidad Cooperativa de Colombia – Pasto, será un profesional con mentalidad positiva altamente creativo y futurista, capaz de aplicar sus conocimientos para generar alternativas de desarrollo.

Profesionales con formación integral y gran sentido de compromiso social que realicen investigación científica e impulsen tecnología propia, que aplicadas a las empresas contribuyan a la solución de problemas regionales y nacionales.

Al Ingeniero Industrial le corresponde el análisis de los diferentes sistemas y métodos organizativos, básicamente de aquellos relacionados con la producción de bienes y la prestación de servicios, donde la reducción de costos y el mejoramiento de la calidad, le permitan al empresario volverse más competitivo.

La formación humanística; en ciencias básicas como la matemática, física y ciencia de los materiales; en administración; en producción y estudio del trabajo; en modelos matemáticos para la toma de decisiones; en diseño de plantas; en formulación y evaluación de proyectos; en el área financiera, constituyen la estructura curricular del programa, y en torno a ellas, se proyectan y se construyen los perfiles para la formación del Ingeniero Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia – Pasto.³⁹

2.3.5. Perfil de Desempeño. El rol del Ingeniero Industrial en el fortalecimiento productivo de las regiones es definitivo y su aporte incide directamente en el logro de una mayor eficiencia y efectividad en la optimización del servicio al cliente.

El Ingeniero Industrial formado en la Universidad Cooperativa de Colombia está capacitado para el diseño, instalación y mejoramiento de sistemas integrados de hombres, materiales, información, equipos y dinero, para la producción eficiente de bienes y servicios.

2.3.6. Plan de Estudios. El plan de estudio propuesto ante el ICFES, para ser implementado a partir del primer semestre del año 2000, guarda pertinencia con la necesidad de formar para la región Ingenieros Industriales altamente competentes.

Tabla No. 2. Plan de Estudios

NOMBRE ASIGNATURA	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL
SEMESTRE I	
MATEMATICAS I	6
HUMANIDADES	3
DIBUJO	4
METODOS DE ESTUDIO Y TRABAJO CIENTIFICO	3
SOFTWARE APLICADO	4
INTRODUCCION A LA INGENIRIA INDUSTRIAL	4
TOTAL	22
SEMESTRE II	
MATEMATICAS II	5
ALGEBRA LINEAL	4
FISICA I	5
QUIMICA	4
PROGRAMACION I	4
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION	4
TOTAL	26

³⁹ UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA, Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado. (2004). San Juan de Pasto

NOMBRE ASIGNATURA	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL
<p style="text-align: center;">SEMESTRE III</p> MATEMATICAS III FISICA II CIENCIA DE LOS MATERIALES METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION TEORIA DE LAS ORGANIZACIONES I ECONOMIA SOLIDARIA I PROGRAMACION II <p style="text-align: right;">TOTAL</p>	<p style="text-align: right;">5 5 4 4 4 4 4 26</p>
<p style="text-align: center;">SEMESTRE IV</p> MATEMATICAS IV FISICA III TERMODINAMICA ESTADÍSTICA I TEORIA DE LAS ORGANIZACIONES II ECONOMIA SOLIDARIA II <p style="text-align: right;">TOTAL</p>	<p style="text-align: right;">5 5 4 4 4 4 26</p>
<p style="text-align: center;">SEMESTRE V</p> CONTABILIDAD ECUACIONES DIFERENCIALES ELECTROTECNIA PROCESOS DE MANUFACTURA I ESTADISITICA II CIENCIAS POLITICAS ECONOMIA <p style="text-align: right;">TOTAL</p>	<p style="text-align: right;">4 5 4 4 4 4 4 29</p>
<p style="text-align: center;">SEMESTRE VI</p> COSTOS INVESTIGACION DE OPERACIONES I PROCESOS DE MANUFACTURA II TALLER DE PROCESOS DE MANUFACTURA CONTROL DE CALIDAD MERCADOTECNIA SOCIOLOGIA INDUSTRIAL <p style="text-align: right;">TOTAL</p>	<p style="text-align: right;">4 4 4 4 4 4 4 28</p>
<p style="text-align: center;">SEMESTRE VII</p> INGENIERIA ECONOMICA FINANZAS INVESTIGACION DE OPERACIONES II INGENIERIA DE METODOS Y TIEMPOS INGENIERIA DE LA PRODUCCION I INVESTIGACION DE MERCADOS DESARROLLO HUMANO LABORATORIO DE METODOS Y TIEMPOS <p style="text-align: right;">TOTAL</p>	<p style="text-align: right;">4 4 4 2 4 4 4 3 29</p>

NOMBRE ASIGNATURA	INTENSIDAD HORARIA SEMANAL
<p style="text-align: center;">SEMESTRE VIII</p> <p style="text-align: center;">FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS CREACION Y DESARROLLO DE INDUSTRIAS I SEGURIDAD INDUSTRIAL GESTION TECNOLOGICA INGENIERIA DE LA PRODUCCION II DERECHO LABORAL Y COMERCIAL TOTAL</p>	<p style="text-align: center;">4 4 4 4 4 4 24</p>
<p style="text-align: center;">SEMESTRE IX</p> <p>TRABAJO DE GRADO I CREACION Y DESARROLLO DE INDUSTRIAS II PLANEACION AMBIENTAL DISEÑO DE PLANTAS I ELECTIVA ELECTIVA <p style="text-align: right;">TOTAL</p></p>	<p style="text-align: center;">4 4 4 4 4 4 24</p>
<p style="text-align: center;">SEMESTRE X</p> <p>TRABAJO DE GRADO II SISTEMAS DE INFORMACION GERENCIAL ETICA PROFESIONAL DISEÑO DE PLANTAS II ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD ELECTIVA <p style="text-align: right;">TOTAL</p></p>	<p style="text-align: center;">4 4 4 4 4 4 24</p>

Fuente: Departamento de Admisiones Registro y Control – DARC U.C.C – Pasto, 2000.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

La investigación tiene un carácter cualitativo, con metodología hermenéutica y corresponde a un estudio de tipo diagnóstico comprensivo, esto se basa en que la investigación trata de establecer relaciones entre los parámetros de tipo teórico y una realidad práctica por lo cual se efectuó un análisis documental basado en unas preguntas guía, que a nuestro criterio permitieron visualizar las características del currículo teórico, la selección de estas preguntas tuvo soporte en los trabajos adelantados por el grupo de investigación de la Universidad de Nariño, “Currículo y Universidad”, en el proyecto de investigación “Acreditación previa y práctica curricular en la Universidad de Nariño”.

Además se efectuó un trabajo de campo a través de encuestas de tipo estructurado aplicadas a estudiantes y profesores de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto, con el fin de revisar los aspectos relacionados con el currículo práctico, basados en preguntas guías que evidenciaron, a través de un análisis las características del mismo, para luego confrontarse con el currículo teórico y determinar así su relación.

3.1. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.1.1. Población y Muestra Estudiantil

Estudiantes que cursan la Carrera de Ingeniería Industrial, desde el segundo semestre del 2003, quienes en el periodo B del 2006 están cursando el séptimo semestre, por lo tanto la población a la cual se aplicó la encuesta estuvo conformada por los estudiantes que cursan tercer, quinto, sexto y séptimo semestre periodo de vigencia del documento, los estudiantes de octavo, noveno y décimo semestre fueron excluidos debido a que su formación está afectada pero no en su totalidad por el currículo descrito en el documento “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad – Registro Calificado, de mayo 2004” objeto de análisis de este proyecto. En cuarto semestre no hay estudiantes matriculados. Se descartaron los egresados porque hasta el momento de la investigación no había ninguna promoción que culminara su formación bajo los parámetros descritos como también los estudiantes que cursan primero y segundo semestre ya que este periodo es considerado como un periodo introductorio.

La pretensión fue trabajar con el universo, sin embargo de los cuarenta estudiantes veintiocho resolvieron la encuesta, que constituye el 70% del universo, muestra que es representativa, permite analizar sistemáticamente cada una de las preguntas y formular algunas recomendaciones, como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla No. 3. Población y muestra estudiantil

SEMESTRE	POBLACIÓN		MUESTRA	
	Fr. Relativa	Fr. Acumulada	Fr. Relativa	Fr. Acumulada
3	5	12.5	5	17.85
5	15	37.5	7	25
6	3	7.5	3	10.71
7	17	42.5	13	46.42
TOTAL	40	100	28	100

3.1.2. Población y Muestra Docente

La población estuvo constituida por docentes que estaban vinculados a la Facultad; en estos, se encontró un grupo que labora desde el periodo 2003 segundo semestre y otro cuya vinculación fue mas reciente, pero de igual forma ponen en práctica las directrices, parámetros, enfoques etc. planteados por la Facultad.

El total de la población docente a quienes se aplicó la encuesta fue de treinta y tres, de estos 2 estaban vinculados de tiempo completo, tres de medio tiempo y veintiocho como docentes hora cátedra, del total de la población respondieron a la encuesta once de ellos, que corresponde a un 33%, como lo muestra la tabla:

Tabla No. 4. Población y Muestra Docente

VINCULACIÓN	POBLACIÓN		MUESTRA	
	Fr. Relativa	Fr. Acumulada	Fr. Relativa	Fr. Acumulada
Tiempo Completo	2	6.06	2	18.18
Medio Tiempo	3	9.09	3	27.27
Hora Cátedra	28	84.84	6	54.54
TOTAL	33	100	11	100

3.2. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación se enmarcó en un diseño no experimental, centrándose en un análisis cuantitativo y cualitativo de cada uno de los hallazgos encontrados, el enfoque cuantitativo permitió realizar un análisis estadístico que facilitó identificar el currículo practico y posteriormente su relación con el currículo teórico. El

enfoque cualitativo permitió identificar las características del currículo teórico y estructurar los instrumentos.

Para desarrollar la investigación se adelantó el siguiente proceso:

Para identificar la relación entre el currículo teórico y práctico de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia – Pasto, se investigó desde las fuentes primarias cuales son esos microprocesos y esas metateorías, desarrollando en tres etapas dicha investigación: en la primera etapa, un análisis del currículo teórico, del documento “Estándares de Calidad Registro Calificado” del Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto, elaborado en Mayo del 2003 y que sigue en vigencia, efectuando una lectura guiada por las preguntas orientadoras descritas en capítulo 1, numeral 1.4.3, que tuvieron como fin determinar las definiciones, conceptos teleológicos, perfiles, objetivos, supuestos pedagógicos sobre metodología y plan de estudios.

En la segunda etapa, la identificación del currículo práctico, se formularon preguntas analíticas para verificar los aspectos encontrados en la primera etapa, las cuales se plasmaron en los instrumentos de investigación como las encuestas, y finalmente, en la tercera etapa se realizó un análisis de lo propuesto en el documento y lo encontrado en la práctica, para determinar la relación existente entre el currículo teórico y práctico según las categorías descritas en el marco teórico efectuando unas recomendaciones dirigidas a mejorar dicha relación.

3.3. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para recoger la información se utilizó una encuesta similar para profesores y estudiantes conformada por una parte de información general y un cuestionario. Esta contiene catorce preguntas para ser respondidas por los estudiantes referentes a constatar lo planteado en las preguntas orientadoras y en los objetivos específicos. (Ver anexo 1 y anexo 2).

Además se realizó el análisis de documentos existentes como:

- El documento donde se compila el proceso de la Seccionalización de la Universidad Cooperativa de Colombia – sede Pasto.
- Fundamentos socioeconómicos, académicos, organizacionales y financieros, preparados por la rectoría, la secretaria general y la dirección de planeación en Bogotá en el año 2000.
- Documento de la acreditación del programa de Ingeniería Industrial, en el año 2002.

- Estándares de Calidad de los Programas Académicos de Ingeniería en pregrado.
- Proyecto Académico Hacia la formación de la Solidaridad Ciudadana, preparado por la Unidad Descentralizada Pasto Universidad Cooperativa en San Juan de Pasto en 2001.

Los cuales reposan en el Departamento de Investigaciones de la Universidad Cooperativa sede Pasto.

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. ANÁLISIS E INTERPRETACION DEL CURRÍCULO TEÓRICO

Este análisis parte de las subpreguntas formuladas en el capítulo 1 aspectos científico-técnicos, numeral 1.4.3 sistematización del problema y se fundamenta en los contenidos del documento “Estándares de Calidad Registro Calificado, 2004” relacionado analíticamente con el soporte teórico expuesto en el marco teórico. Metodológicamente el proceso se presenta consecutivamente respondiendo a cada una de las preguntas y agregando a ello el análisis respectivo.

4.1.1. Cuáles son las características del enfoque de Ingeniería Industrial que describe el documento para la formación de los futuros ingenieros?. Según el documento el enfoque que tiene el programa de Ingeniería Industrial es el mismo que ha adoptado Colombia para este: “Tiene sus orígenes en el enfoque administrativo, utilitarista y práctico infundido a los ingenieros educados en la escuela nacional de minas de Medellín fundada en 1880”⁴⁰.

Según la etimología que se adopta para definir Ingeniería Industrial es de dos raíces; la latina “ingenium” designación de los artificios mecánicos de cualquier tipo, y del inglés “engineer” que es quien maneja la máquina, de esto se deriva que la definición de ingeniería aceptada es “el arte de dirigir las fuerzas de la naturaleza para el uso y el bienestar de la humanidad”, sumada a la concepción de industrial que se refiere “transformación de recursos en bienes y o servicios con valor agregado generando producciones terminales ofrecidas al consumidor o sociedad; orientada a la excelencia, calidad, competitividad y globalización”⁴¹.

De lo anterior deriva el documento en la definición: “La ingeniería industrial abarca el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de hombres, materiales y equipo. Con sus conocimientos especializados y el dominio de las ciencias matemáticas, físicas y sociales, conjuntamente con los principios y métodos de diseño y análisis de ingeniería, permite predecir, especificar y evaluar los resultados a obtener de tales sistemas”⁴²

⁴⁰ Ibidem

⁴¹ Ibidem

⁴² Ibidem

Análisis:

Para efectuar este análisis se revisó el plan de estudios que rige desde la época en la cual se elaboró el documento “Estándares de Calidad – Registro Calificado, Mayo 2004”, se encontró que se trabajan dos planes de estudio, el denominado plan de estudio 4 aplicado para estudiantes que cursan quinto, sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo semestre, el plan de estudio 5, que rige para lo estudiantes de primero, segundo, tercero y cuarto semestre.

En el plan de estudio 4 (ver anexo 1), los campos de formación están divididos en ciencias básicas, ciencias básicas de la Ingeniería, ciencias aplicadas, ciencias socio-humanísticas. De las 63 asignaturas, pertenecen al campo de ciencias básicas 10 asignaturas, que corresponde al 15.87%, al campo de las ciencias básicas de la ingeniería, 10 asignaturas, 15.87%, al campo de la ciencias aplicadas, 31 asignaturas, es decir el 52.38%, campo de socio-humanística, 12 asignaturas, 15.87%.

De los anteriores resultados, se deduce que el campo de las ciencias aplicadas, tiene mayor énfasis en el plan de estudios y el menor porcentaje corresponde a las ciencias básicas y a las ciencias básicas de la ingeniería. La distribución del plan de estudios, efectuada por la facultad de Ingeniería Industrial, cumple con las características del enfoque de Ingeniería Industrial, propuesto en el documento “Estándares de Calidad-Registro Calificado, Mayo 2004”. Al observar las asignaturas clasificadas como ciencias básicas enfocadas al dominio de las matemáticas, física y cálculo, las asignaturas del campo de las ciencias básicas de la ingeniería, corresponden a la formación propia del ingeniero. Las asignaturas de la ingeniería aplicada están enfocadas al manejo de organizaciones, relación entre hombres, maquinaria y equipos, planificación y control propios de la industria. Y el área socio-humanística, está enfocada a la formación de la economía solidaria; y varias de las asignaturas clasificadas en este campo no corresponden, como por ejemplo Métodos de Estudio, Metodología de la Investigación.

Lo anterior confirma que el Ingeniero de la universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto, recibe una formación para el manejo de sistemas integrados de hombre, maquinaria y equipo, con conocimientos en matemáticas y física, y se prepara en principios de diseño y análisis de ingeniería que le permiten desempeñarse en actividades de planeación, organización y control. Con una formación insuficiente en el área social. También se observa, que en el plan de estudio no se plantean suficientes asignaturas encaminadas a la investigación.

En el plan de estudio 5 (ver anexo 2), dividido en cinco campos de formación ciencias básicas, ciencias básicas de la Ingeniería, ingeniería aplicada, socio-humanísticas e institucionales. De las 60 asignaturas, pertenecen al campo de ciencias básicas 12 asignaturas, que corresponde al 20%, al campo de las

ciencias básicas de la ingeniería, 10 asignaturas, 16.6%, al campo de la ingeniería aplicada, 23 asignaturas, es decir el 38.3%, campo de socio-humanística, 10 asignaturas, 16.6%, institucionales 5, 8.3%.

En comparación con el plan de estudios 4, se observa que se reorganizaron las asignaturas y se optó por incluir el campo de formación institucional, separándolo del área humanística. También se observa que disminuyó el porcentaje de representación que tenían las asignaturas de ingeniería aplicada; es notorio que persiste la clasificación indiscriminada de asignaturas del área socio-humanística que no corresponden a este campo, como es el caso de métodos de estudio y comunicaciones, fundamentos de administración y electivas.

Estudiando las características de las asignaturas de este plan de estudios y confrontando este análisis con la pregunta, se puede afirmar que el enfoque de ingeniería industrial se conserva persistiendo la deficiencia en la formación en cuanto al aspecto socio-humanístico, además, la definición no contiene ningún concepto de formación en el área de economía solidaria, que promulga la universidad.

4.1.2. Qué características tiene según el documento, el núcleo curricular referido a la Ingeniería Industrial?. “El programa de Ingeniería Industrial ha asumido el compromiso de la educación superior en materia de formación de los ingenieros cuyo desempeño se encuentra ligado en la solución de problemas básicos de la sociedad, usando estrategias conducentes a estimular el pensamiento creativo, el espíritu observador, reflexivo y crítico, así como la visión multidimensional e interdisciplinaria asociada al enfoque sistemático y a la formación de valores”⁴³. El componente metodológico del programa estimula la participación activa, calificada y permanente de los estudiantes en su proceso de formación.

De la misma forma se enfatiza en la elaboración crítica, validación y comunicación de conceptos superando la simple reproducción mecánica de información. El proceso de formación incluye tanto contenidos curriculares como metodologías educativas que permiten orientar al ingeniero industrial hacia la capacitación para el diseño, entendida esta como el proceso racional, integrador, contingente y de soluciones múltiples que le permiten enfrentar y resolver problemas no estructurados, a partir del análisis de la información imprecisa.

Para auspiciar y fortalecer la capacidad de diseñar la combinación flexible de estrategias pedagógicas, los docentes del programa incluyen en su labor la realización de prácticas de laboratorio y de campo, integradas solidariamente con los componentes teóricos, estimulando el trabajo en grupo como mecanismos para incentivar y potenciar las fórmulas asociativas y la destreza para desempeñarse

⁴³ Ibidem

en equipos multidisciplinarios; la comunicación eficaz por medio de escritos verbales y gráficos y la actitud tolerante como métodos de aprendizajes, aplicación de saberes y conocimientos.

Análisis:

Al revisar el documento “Estándares de calidad Registro Calificado , Mayo 2004” se observa que la facultad se propone alcanzar los objetivos de la formación de ingenieros y los del núcleo curricular desarrollando un plan de estudios dividido en las áreas descritas en el numeral anterior y que tienen, según expresa el documento los siguientes propósitos:

Área de las Ciencias básicas; enfocada a desarrollar la utilización de modelos físico-matemáticos de los problemas de la ingeniería, para ser articulados con el área de ciencias de ingeniería y con las de ingeniería aplicada, con el fin de proyectarlo a la solución de problemas de la industria y fomentar la investigación de problemas más complejos.

El área de ciencias básicas de ingeniería, busca ejercitar en la solución de problemas más complejos que se ven en el medio y pretende ser el puente entre el área básica y la ingeniería aplicada.

En el área de ingeniería aplicada, se busca el manejo de conocimiento del campo específico de ingeniería, haciendo énfasis en el diseño, la planeación y el control de sistemas de producción.

En el área socio-humanística y económico-administrativa, se busca incentivar al estudiante en su compromiso como ciudadano y miembro de un ente social capaz de proponer soluciones a la problemática regional, nacional e internacional.

Lo anterior y revisando las asignaturas que conforman cada una de las áreas, evidencia una concordancia con los propósitos expresados por la facultad, el enfoque de las áreas. Las áreas están correlacionadas unas con otras partiendo de aquellas que dan las bases hasta llegar a aquellas que forman al ingeniero para la solución de problemas específicos y complejos permitiendo afirmar que el plan de estudios número 5 está diseñado para formar al ingeniero para la solución de problemas básicos de la sociedad, forma en enfoques sistemáticos y capacitan para el diseño de soluciones a partir del análisis de información imprecisa. Respecto a la visión multidimensional el plan de estudios y el documento muestra asignaturas que corresponden a diversas áreas de conocimiento como la administración, la tecnología, la ingeniería ambiental, el derecho, ética etc. Sin embargo, es visible que en el plan de estudios no se incluyen áreas que fomenten el desarrollo artístico, deportivo, espiritual y cultural, limitando de esta forma, aspectos que enriquecen la visión multidimensional del ingeniero. En cuanto a la formación de valores es muy subjetivo pretender que esta característica se pueda

rastrear del plan de estudios, porque esto sólo puede observarse de la interacción de los actores del proceso de formación.

El espíritu observador, crítico y reflexivo, es fomentado a través de las asignaturas propias de la ingeniería, ya que estas se basan en procesos mentales de síntesis y análisis, que desarrollan la observación, la crítica, la reflexión y el pensamiento lógico, y posteriormente le proponen campos de investigación a través de sus líneas descritas en el numeral 6.1.5.

En lo que respecta al campo de la comunicación gráfica, el plan de estudios incluye asignaturas como el dibujo, el diseño gráfico, que forman en el ingeniero una capacidad de expresión gráfica, dejando la responsabilidad del desarrollo de la expresión escrita en el método pedagógico aplicado por el docente, se deja claramente a un lado la capacidad de expresión verbal.

Al comparar el Plan de estudios número 5 con el plan de estudios número 4, se observan cambios cuyo propósito es ajustarse a los enfoques planteados en el documento, demostrando el interés por parte de la facultad de ser consecuente, en el plan 4 las asignaturas están ligadas directamente a través del prerrequisito, por ejemplo para cursar gestión empresarial se tiene que haber cursado y aprobado siete asignaturas, por esto el diagrama mostrado en el plan de estudios, es un diagrama en serie. El plan de estudio número 5 muestra asignaturas designadas como electivas las cuales no están en secuencia o materias de las ciencias básicas de la ingeniería que no tienen prerrequisitos, aunque se preservan áreas con la característica de asignaturas secuenciales, esto se hace con el propósito de facilitar la implementación de créditos académicos. Sin embargo, el plan de estudios número 4 si evidencia la existencia de campos de formación que mantienen la característica del enfoque de ingeniero industrial propuesto por la Universidad Cooperativa de Colombia.

4.1.3. De qué manera el documento presenta, de acuerdo al enfoque de Ingeniería Industrial, la forma como el currículo abordará el tratamiento de las tendencias, problemáticas, vacíos y demás realidades que presenta la educación y la enseñanza en el ámbito nacional y mundial. El documento describe el contexto futuro al cual se tiene que enfrentar la facultad y plantea los siguientes aspectos:

- Internacionalización y la competencia con la educación transnacional
- La tecnología y la virtualidad en la educación superior
- Regulación del estado y en la educación superior
- Tendencias en la educación superior (Basadas en la planteadas por la UNESCO por Edgar Morín)
- La acreditación

Para enfrentar este contexto el documento expresa: “Nuestro desafío es encontrar una oportunidad en el alto impacto de la globalización que no podemos desconocer, el crecimiento económico basado en conocimientos y la revolución de la información y la comunicación...y que de alguna manera deben quedar plasmados y explícitos en esta primera etapa de reforma curricular.”⁴⁴

El documento aborda la reforma de la primera etapa con la propuesta de “estrategias metodológicas para la implementación del nuevo diseño curricular”, las cuales están condensadas en cinco aspectos:

- **Transversalidad:** “El componente transversal en el currículo, que hace parte de la formación del estudiante no necesariamente implican asignaturas en el plan de estudios sino procesos continuos así:
 - Las competencias en el manejo de otra lengua,..... idioma ingles.....
 - La formación en investigación de acuerdo a la concepción de investigación formativa...integrada en las asignaturas de formación disciplinar...
 - La formación ética en términos de actitud y responsabilidad ciudadana, es un comportamiento que debe ser reflejado por todos los actores de la comunidad...”⁴⁵

- **Flexibilidad Curricular:** “La flexibilidad curricular como una apertura de las relaciones entre los diferentes campos, áreas o unidades de conocimiento o contenidos que conforma un currículo. Es la aceptación de la diversidad en los ritmos, estilos, expectativas que favorecen el aprendizaje.....Se manifiesta a través de los distintos ciclos programados en la estructura curricular mediante el ofrecimiento de espacios de formación donde el estudiante opta o elige a diferencia de lo obligatorio”⁴⁶ y se plantea así:
 - En el ciclo de fundamentación....
 - El componente contextual..
 - El componente institucional
 - El ciclo de profundización

- **Metodología en las asignaturas**
 - Conceptuales
 - Prácticas
 - Laboratorios y talleres

⁴⁴ Ibidem

⁴⁵ Ibidem

⁴⁶ Ibidem

- Trabajos de grado
 - Asignaturas semipresenciales
 - Asignaturas virtuales
- **Pedagogía:** “Implica un cambio profundo de paradigma, porque de un sistema centrado en la asignatura y el profesor, se cambia a un sistema centrado en el aprendizaje del estudiante.....”⁴⁷
- **Evaluación:** “Estimar la magnitud o la calidad de un proceso o un producto.... implica el análisis de contexto, la determinación de criterios, de parámetros de referencia, de variables, mediciones e indicadores y la selección del agente evaluador.....” “la evaluación es relativa”⁴⁸.

Análisis:

Para evaluar este aspecto, es conveniente centrar la atención en cómo la facultad va a enfrentar los nuevos retos y en el documento se propone que se manejarán los siguientes aspectos: transversalidad, flexibilidad curricular, metodología en la asignatura, pedagogía y evaluación.

La transversalidad, como el mismo documento lo expresa no se plasma en forma explícita en el plan de estudios porque son procesos de formación: en la competencia del manejo del inglés, la concepción de la investigación formativa y la formación ética en términos de responsabilidad ciudadana, por lo tanto estos aspectos se investigan a través de los instrumentos aplicados que ofrecerán información para hacer un análisis del currículo práctico.

La flexibilidad Curricular, en el plan de estudios número 4, es un currículo rígido, debido a que las materias son secuenciales, ofrece pocas oportunidades para diseñar un plan de estudios que se adapte a las necesidades de cada estudiante. El plan de estudios número 5, muestra un cambio para mejorar este aspecto, cambia el esquema rígido y secuencial por uno donde las asignaturas prerequisites disminuyen y se proponen asignaturas electivas, sumado a esto la facultad inicia con la aplicación del concepto de créditos académicos.

La metodología en las asignaturas: la facultad sugiere al docente el manejo de aspectos conceptuales y prácticos, además en el plan de estudios número 4, se especifica, en algunas asignaturas de ciencias básicas se especifica claramente que parte de la asignatura es el laboratorio, no hay asignaturas designadas como prácticas, ni como semipresenciales ni virtuales, en el plan de estudios número 5, desaparece el laboratorio como una asignatura paralela y se muestra una asignatura como práctica industrial sin prerequisites.

⁴⁷ Ibidem

⁴⁸ Ibidem

La pedagogía centrada en el estudiante y la evaluación del proceso educativo no se puede explorar fácilmente del documento, porque ésta hace parte de los procesos que se desarrollan en el aula, pero la facultad ha insistido que sus docentes tengan además de su formación especializada, una formación en pedagogía, que le brinda al docente una visión respecto a las últimas tendencias de la educación, esta característica sólo es posible detectarla en el análisis del currículo práctico.

4.1.4. Según el documento, qué características tiene la estructura histórico-epistemológica de la Ingeniería y del saber específico nacional y mundial?.

El documento plantea que la historia de la Ingeniería Industrial está ligado al de la ingeniería: “La historia nos enseña que la ingeniería apareció con el primer ser humano. Se puede hablar de Ingeniería desde el primer momento en que se dio forma a una piedra para convertirla en una herramienta, o cuando los primeros humanos usaron la energía de forma consciente al encender una hoguera. Desde entonces, el desarrollo de la Ingeniería ha ido a la par con el de la Humanidad”⁴⁹.

La opinión pública ha abusado del término ingeniero aplicándolo a una lista interminable de técnicas.

Por otra parte atribuye que el desarrollo de la Ingeniería Industrial “está mezclado de manera intrínseca con las actividades de un grupo de americanos que estuvieron en actividad en las últimas décadas del siglo XIX. En la actualidad, aún permanece el impacto que tuvieron en la profesión personas como: Frederick W. Taylor (considerado como padre de la Ingeniería Industrial), Frank y Lillian Gilbreth, Henry L Gantt, Harrington Emerson, Henry Fayol”⁵⁰. Posteriormente, en la segunda guerra mundial fue donde se impulsó la dirección industrial con un método de “rigor científico debido a la investigación de operaciones”.

En Colombia, el documento plantea que la Ingeniería Industrial tiene sus orígenes “en el enfoque administrativo utilitarista y práctico infundido a los ingenieros educados en la escuela nacional de minas de Medellín fundada en 1880”⁵¹. Como se describe en el numeral 1.8.1.9 de la presente investigación.

En el documento no se habla explícitamente de la fundamentación epistemológica, se limita a definir el programa basado en la etimología de Ingeniería Industrial, así: La definición de ingeniería "arte de dirigir las fuerzas de la naturaleza para el uso y bienestar de la humanidad", por otro lado la concepción de industrial como “transformación de recursos en bienes y/o servicios con valor agregado, generando "Producciones Terminales" ofrecidas al consumidor o sociedad; orientada a la Excelencia, Calidad, Competitividad y Globalización. Lo Industrial

⁴⁹ Ibidem

⁵⁰ Ibidem

⁵¹ Ibidem

esta íntimamente relacionado con las potencialidades de cada región o país y del grado de tecnologías, de procesos, subprocesos y toda actividad con valor agregado que se aplique en beneficio de una sociedad o medio.

De lo anterior se deduce la definición que aplica la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto: "La ingeniería industrial abarca el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de hombres, materiales y equipo. Con sus conocimientos especializados y el dominio de las ciencias matemáticas, físicas y sociales, conjuntamente con los principios y métodos de diseño y análisis de ingeniería, permite predecir, especificar y evaluar los resultados a obtener de tales sistemas"⁵⁴.

Análisis:

De lo anterior se puede determinar que la ingeniería industrial a nivel mundial, tiene sus bases histórico epistemológicas en la ingeniería y la administración, y la ingeniería industrial en Colombia, histórica y epistemológicamente se fundamenta en la ingeniería de minas y la administración, teniendo en cuenta que la ingeniería se fundamenta epistemológicamente en las matemáticas, la física, el dibujo y la administración se fundamenta en la economía, mercadotecnia, contabilidad, finanzas, psicología industrial entre otras, se puede deducir que la ingeniería industrial se fundamenta en las matemáticas, la física, la economía, mercadotecnia, contabilidad, finanzas, psicología industrial, por otra parte la ingeniería industrial tiene su origen en la necesidad de organizar y reducir el tiempo utilizado en las actividades productivas para hacerlas más eficaces, lo cual llevó a investigaciones formales tales como el estudio de métodos, tempos y movimientos e investigación de operaciones efectuadas por un grupo de investigadores norteamericanos, Taylor y los Gilbreth, considerados como los pioneros de la ingeniería industrial. Este hecho histórico marca a esta ingeniería en un enfoque técnico y utilitarista, pues considera fines y procesos y capacita para la eficiencia ocupacional y el desempeño ciudadano.

4.1.5. Según el documento, cómo están organizadas las líneas de investigación que apoyan el programa? Las líneas de investigación son un conjunto de proyectos de investigación relacionados con una misma temática y tiene como objetivo seguir de guía para orientar la investigación en el programa.

Las líneas de investigación son una herramienta para guiar las acciones que tienen como fin la promoción fomento y desarrollo de la investigación. Fueron el resultado del recorrido metodológico que inicio con el estudio del entorno, contenido en el análisis de la realidad regional y el marco de la investigación en Colombia para posteriormente determinar la posible intervención que puede realizar el programa en el medio a través de la investigación.

⁵⁴ Ibidem

Se pretende que las líneas de investigación sean un marco para intervenir en la problemática regional pertinente con el perfil del ingeniero industrial.

Los resultados permitieron diseñar cinco líneas de investigación, planteando para cada una el objetivo general y los estudios o investigaciones relacionados con la línea

➤ **Línea de Investigación I: Investigación en Tecnología de la Producción**

Objetivo General: Realizar investigación en tecnología de materiales, de proceso y de producto para mejorar la productividad, la calidad de la producción micro-empresarial, estandarización de la producción, propiciar la agro-industrialización, mejorar el poder de negociación en el mercado, incorporar tecnología en los procesos de producción, eficientizar los sistemas de comercialización y mejorar la calidad y altos costos de materias primas, en la producción regional.

Estudios relacionados con la línea:

- Investigación en mejoramiento tecnológico de producto
- Diseño y desarrollo de nuevos productos
- Investigación en el mejoramiento de la calidad del producto
- Tecnología de empaque, embalaje
- Estudios puntuales del rendimiento de la mano de obra
- Optimización de procesos
- Mejoramiento de sistemas productivos
- Automatización de procesos
- Investigación en mejoramiento tecnológico de proceso
- Diseño de sistemas productivos
- Normalización de procesos productivos
- Diseño de prototipos y plantas piloto para la agro-industrialización
- Investigación en Ingeniería de Procesos Productivos
- Propuesta para el mejoramiento tecnológico de los procesos de producción artesanal
- Investigación en mejoramiento tecnológico de materiales
- Investigación en procesos de normalización y metrología
- Investigación en la estandarización de materias primas en la producción artesanal
- Diseño de estándares de la materia prima requeridos en los procesos industriales
- Investigación en métodos y medidas
- Investigación Nuevas Tecnologías Agro- Industriales
- Investigación en incorporación tecnológica
- Investigación básica y aplicada a la producción
- Investigación en la calidad de materiales
- Investigación en la calidad de procesos

- Investigación en la calidad de productos

➤ **Línea de Investigación II: Creación de Empresa**

Objetivo General: Realizar investigaciones que permitan la creación de empresas para propiciar mayores niveles de agroindustrialización. Contribuir a la generación de empleo e impulsar la asociación para la inversión regional.

Estudios relacionados con la Línea:

- Investigación en apoyo institucional a la inversión
- Investigación para la incorporación de capital para la inversión productiva
- Investigación en fuentes alternas de financiación para la inversión
- Investigación para la creación de empresa
- Impulso a formas asociativas
- Identificación de potencialidades industriales y agroindustriales
- Identificación de actividades microempresariales potenciales
- Estudios de factibilidad
- Investigación la transformación de la producción agrícola regional
- Investigación para la creación de bancos de proyectos
- Investigación para promoción de formas asociativas
- Investigación en incubación de empresas
- Diseño de sistemas para facilitar el proceso de asociación

➤ **Línea de Investigación III: Estudios de Desarrollo**

Objetivo General: Realizar estudios de desarrollo para contribuir a incrementar su oferta como insumo para la investigación, mejorar los servicios de apoyo a la producción, mejorar el poder de negociación en el mercado, contribuir a la generación de empleo y propiciar mayores niveles de incorporación tecnológica en los sectores productivos de la economía regional.

Estudios relacionados con la Línea:

- Realización de estudios en el sector microempresarial
- Estudios de competitividad sectorial
- Diagnósticos tecnológicos sectoriales
- Estudio de las cadenas productivas
- Identificación de las necesidades sectoriales
- Investigación de las potencialidades regionales
- Identificación de las causas de la baja inversión productiva
- Identificación de factores que causan la baja calidad de la producción artesanal
- Estudios de tecnología requerida correspondiente a cada sector económico
- Investigación precios y mercados por actividad económica
- Investigación de nichos de mercado nacionales e internacionales

- Diseño de estrategias de comercialización
- Investigación de precios y mercados
- Investigación en incorporación tecnológica para la comercialización
- Estudio y rediseño de sistemas de comercialización
- Investigación en canales de investigación

➤ **Línea de investigación IV: Desarrollo Empresarial e Institucional**

Objetivo General: Realizar investigaciones en desarrollo institucional y empresarial para mejorar la productividad, la oferta de ciencia y tecnología empresarial y social y la deficiente asistencia técnica y transferencia de tecnología a nivel regional.

Estudios relacionados con la Línea:

- Diseño de nuevas tecnologías gerenciales de productividad de calidad y de competitividad.
- Centros de investigación tecnológica
- Identificación de la asistencia técnica requerida para el desarrollo empresarial
- Modernización de procesos gerenciales
- Optimización de procesos administrativos en las empresas
- Creación o fortalecimiento de capacidades de aseguramiento y certificación de calidad
- Investigación e implementación de sistemas de gestión de la calidad
- Mejoramiento de la calidad en los procesos de producción
- Investigación e incorporación de normas de calidad
- Desarrollo de software para procesos de gerenciales y de producción

➤ **Línea de Investigación V: Investigación Ambiental**

Objetivo General: Realizar estudios ambientales para contribuir a la adecuada explotación de los recursos naturales y al mejoramiento de los sistemas de producción regional.

Estudios relacionados con la Línea:

- Investigación y diseño de procesos limpios
- Investigación de técnicas y procesos para la explotación de recursos naturales
- Investigación en impactos ambientales de los procesos de producción
- Investigación en la mitigación de impactos ambientales
- Evaluación de impactos ambientales de nuevas tecnologías
- Investigación en sistemas de gestión ambiental

Análisis:

Al revisar el documento: “Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado”, se observa que las líneas de investigación están enfocadas en proponer soluciones a problemas de la región como el bajo nivel tecnológico de la producción, el bajo nivel de creación de empresas, el desarrollo de los sectores productivos de la economía regional, el incremento de la productividad apoyados en las transferencias tecnológicas y la adecuada y racional explotación de los recursos naturales, reafirmando de esta manera el compromiso planteado en el documento en involucrar al estudiante en la problemática regional y enfatizando el enfoque técnico característico de la ingeniería aplicada. También se observa que se dejan a un lado los aspectos de carácter social, cultural, histórico, ético, artístico es visible también que en el documento no esta planteada de que manera se relacionara con otras disciplinas, “interdisciplinariedad”, tampoco se observa una línea de investigación específica que se relaciona con el desarrollo del cooperativismo.

4.1.6. Bajo qué enfoques o teorías pedagógicas, el docente desarrolla su cátedra?. El documento plantea como uno de sus objetivos: “Desarrollar procesos académicos, con la implementación de modelos pedagógicos, que propicien la integración del conocimiento y el trabajo interdisciplinario y transdisciplinario para su mejoramiento cualitativo”⁵⁵

También lo plantea en su proyecto educativo institucional. Uno de los proyectos de renovación curricular de la Universidad Cooperativa de Colombia, está enfocado a construir su propia identidad curricular basada en una concepción universal, lo suficientemente amplia y flexible que tenga en cuenta las diversas teorías y concepciones, y lo suficientemente específica para que su impronta y filosofía institucional, en especial lo referente a la economía solidaria y la formación de profesionales con criterios políticos se vea fortalecida.

El enfoque pedagógico con el sistema de flexibilidad curricular, implica un cambio profundo de paradigma, porque de un sistema centrado en la asignatura y el profesor se cambia a un sistema centrado en el aprendizaje del estudiante.

Pero la búsqueda debe orientarse hacia una pedagogía centrada en lo social. En la Universidad Cooperativa de Colombia estará fundamentada en los paradigmas de la economía solidaria, donde el docente se pregunte desde dónde y cómo se actúa, cuáles son las alternativas de solución, de manera que la actividad educativa coopere en el crecimiento del individuo y lo prepare para su compromiso de servicio a una sociedad.

⁵⁵ Ibidem

Entre los postulados más importantes de este enfoque se destacan:

- Incentivar y reconocer la vinculación del estudiante con el entorno.
- El conocimiento es visto en su totalidad, incorporándolo a estructuras preconcebidas.
- Identificar la necesidad válida del entorno para mantener el interés del estudiante.
- Los problemas a situaciones reales generan la investigación en los programas y métodos de enseñanza y aprendizaje, lo cual implica un trabajo interdisciplinario.

Análisis:

En el documento se observa que hay una clara directriz en que debe existir una propuesta a la solución de los problemas de la sociedad con los enfoques que brinda el sector solidario. En el plan de estudios número 4, se incluyen asignaturas que responden esta exigencia, como evaluación y formulación de proyectos, seminario de economía solidaria, economía solidaria; y en el plan de estudios número 5, se incluyen las asignaturas: seminario regional, institucionales I, II, III, IV y V, asignaturas de las cuales se estudiaron los programas analíticos para observar qué pedagogía aplicará el docente para llevar a cabo las directrices planteadas en el documento.

Al comparar lo planteado por la Universidad, con las definiciones de los tipos de enfoques expresados en el marco, referido en el numeral 1.8.1.3, enfoques curriculares, se observa que la propuesta se ajusta más a un enfoque práctico con alguna tendencia de un enfoque crítico social.

4.1.7. Cómo se prevé en el documento la forma como se desarrollará la práctica profesional de la Ingeniería Industrial? En el documento, perfil profesional, se plantea: El ingeniero industrial egresado de la Universidad Cooperativa de Colombia, estará capacitado para participar en el diseño, montaje, puesta en marcha y funcionamiento de empresas de producción de bienes y prestadoras de servicios.

Garantizará además, la operación de instalaciones a nivel de práctica y desarrollará nuevos métodos de producción, así como nuevos productos.

Realizará y desarrollará estudios sobre la posición estratégica del sector industrial regional, de los mercados para sus productos y de su capacidad competitiva con la tecnología de punta apropiada.

Según el perfil ocupacional: El ingeniero industrial se inserta hoy primordialmente dentro de la empresa privada y la administración pública, el programa enfatiza en formar los profesionales que se requieran para atender la demanda de estos sectores, así como también el motivar al egresado para que localice su propia empresa. Por lo tanto los campos de acción que propone son:

- Sistemas de producción
- Sistemas de información y automatización
- Administración del talento Humano
- Análisis y evaluación integral de proyectos

Análisis

En el plan de estudios numero 4 en el campo de acción de sistemas de producción se trabajan asignaturas como Producción I y II, Planificación de la Producción, Control de producción, Gestión de Calidad, Mecanismos. En el campo de Automatización se trabajan asignaturas como: mecanismos y diseño industrial, Normalización y estandarización. En administración de Talento Humano asignaturas como Derecho laboral, gestión empresarial, salarios, licitación y contratos. Para el análisis y evaluación integral de proyectos, asignaturas como diseño industrial, diseño de planta, formulación y evaluación de proyectos.

En el plan de estudios numero 5 en el campo de acción de sistemas de producción se trabajan asignaturas como procesos de manufactura, procesos industriales, Planificación de la Producción, Control de producción, control de calidad, gestión de Calidad, práctica industrial. En Sistemas de información y Automatización asignaturas como mecanismos, Normalización y estandarización, lógica, programación, sistemas de información gerencial. En administración de Talento Humano asignaturas como talento humano, gestión empresarial. Para el análisis y evaluación integral de proyectos, asignaturas como diseño de planta, formulación y evaluación de proyectos.

De lo anterior se observó que el plan de estudios está diseñado con el fin de dar cumplimiento a la formación de los ingenieros para un desempeño adecuado en los campos de acción propuestos, en otras palabras, el plan de estudios es coherente con las aspiraciones de desempeño en los campos de acción laboral propuestos.

4.2. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DEL CURRÍCULO PRACTICO

En este aparte se exponen los resultados obtenidos de la encuesta, los cuales se emplearon para adelantar el análisis en el numeral 3.3 del estudio comparativo.

El instrumento empleado para efectuar el estudio del Currículo práctico fue la encuesta aplicada a la comunidad académica, un tipo de encuesta para

estudiantes y uno para docentes manteniendo el mismo formato como se describe en el capítulo 2 aspectos metodológicos, numeral 2.1 población y muestra.

La información obtenida fue procesada mediante el empleo del paquete informático STATGRAPHICS PLUS y Excel, los resultados se muestran a través de tablas en las que se describen la Frecuencia relativa y la Frecuencia acumulada; posteriormente se muestran los resultados consolidados en histogramas comparativos para expresar la opinión de los estudiantes y la opinión de los docentes, permitiendo exponer el análisis de cada uno de los indicadores.

La primera parte de la encuesta fue elaborada con el fin de caracterizar a la población y los resultados obtenidos son los siguientes:

4.2.1. Estudiantes

El 67.86% de la población está conformada por estudiantes del género masculino y el 32.14% está conformado por estudiantes del género femenino. De los cuales el mayor número de estudiantes que contestó la encuesta pertenece a séptimo semestre, lo cual se observa en la siguiente información:

4.2.1.1. Género de los Encuestados.

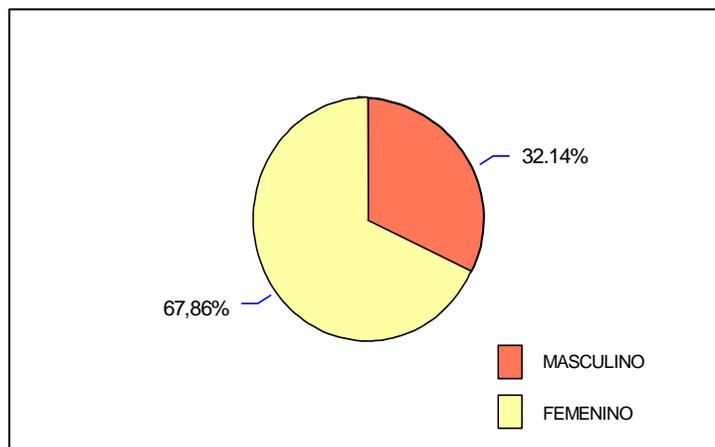


Figura No. 2. Frecuencias Género – Semestre según Estudiantes
Fuente. Esta investigación

¿Conoce Usted la definición de Ingeniería Industrial, qué promulga la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto?

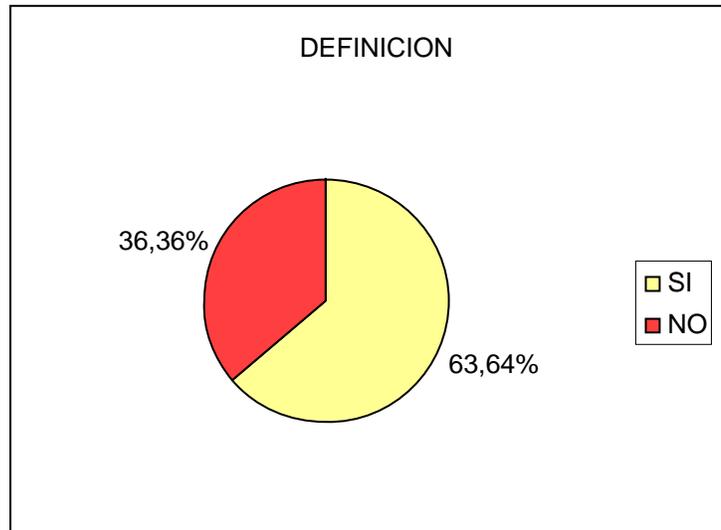


Figura No. 3. Conocimiento de la definición de Ingeniería Industrial según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 63,64% de la muestra afirma conocer la definición de ingeniería industrial promulgada por la Facultad de Ingeniería Industrial.

4.2.1.2. ¿En cuáles de los siguientes enfoques cree Usted que el Programa de Ingeniería Industrial, lo está formando?

4.2.1.2.1. Formación con Enfoque Administrativo

El 100% de los estudiantes concluyen que el enfoque de Ingeniería Industrial es administrativo.

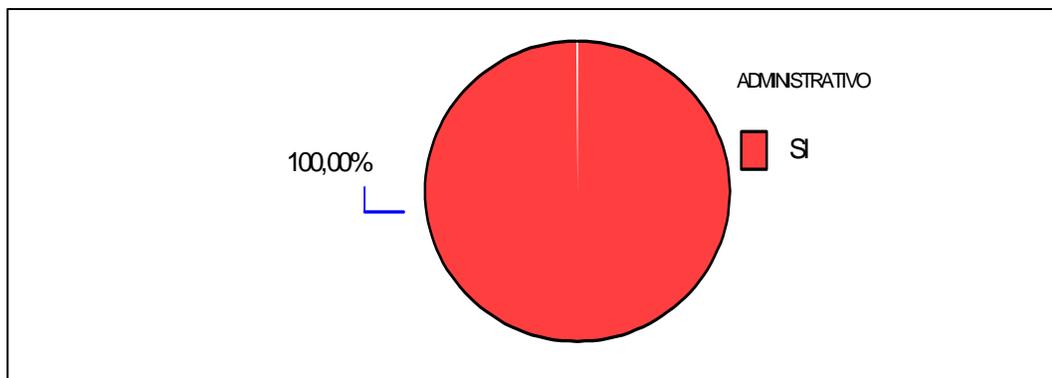


Figura No. 4. Frecuencia Enfoque Administrativo según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

4.2.1.2.2. Formación con Enfoque Práctico

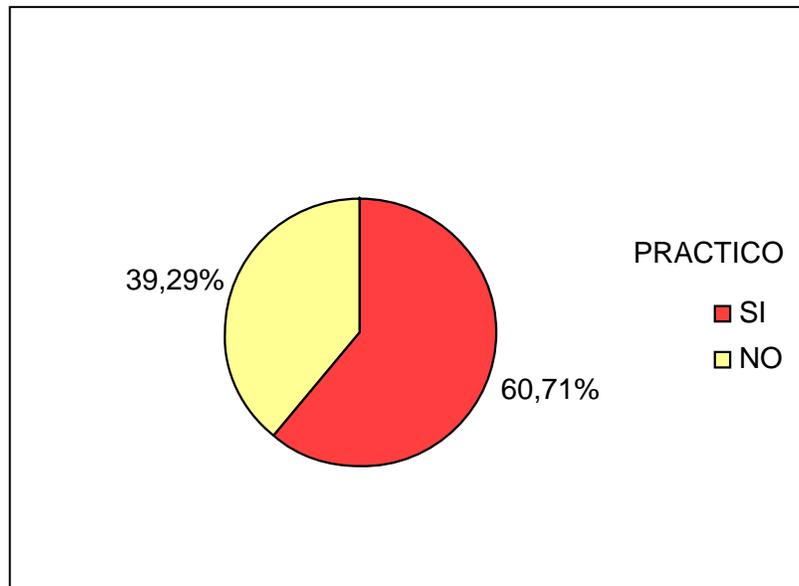


Figura No. 5. Frecuencia Enfoque Práctico según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 60,71% de los estudiantes concluyen que el enfoque de Ingeniería Industrial es práctico.

4.2.1.2.3. Formación con Enfoque Utilitarista

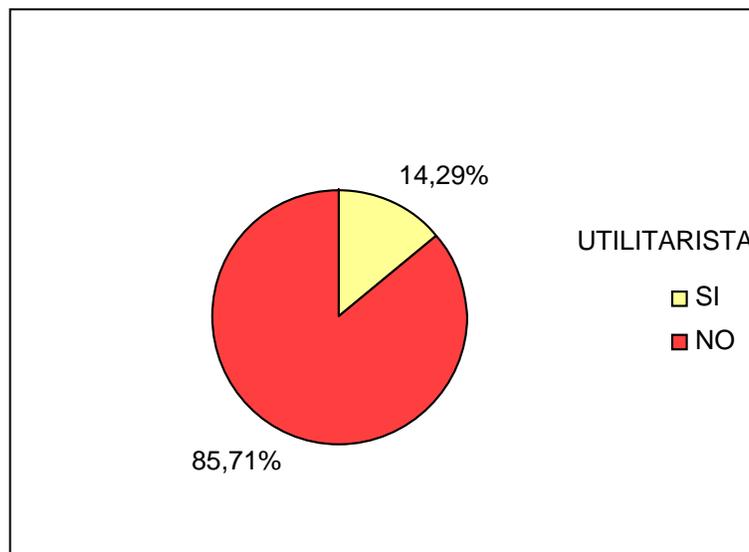


Figura No. 6. Frecuencia Enfoque Utilitarista según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 14.29% de los estudiantes concluyen que el enfoque de Ingeniería Industrial es utilitarista.

4.2.1.2.4. Formación con Enfoque Técnico

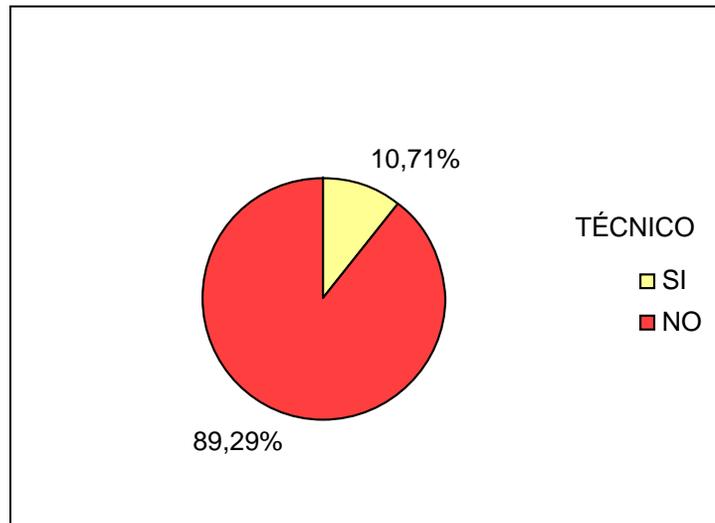


Figura No. 7. Frecuencia Enfoque Técnico según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 10.71% de los estudiantes concluyen que el enfoque de Ingeniería Industrial es técnico.

4.2.1.2.5. Formación con Enfoque Social

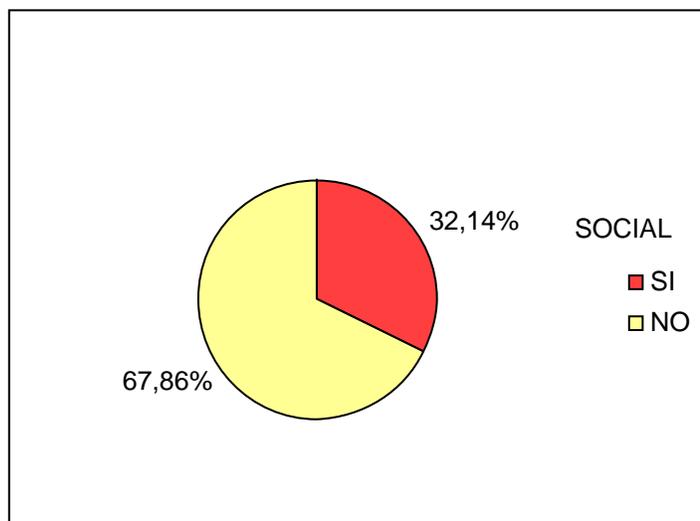


Figura No. 8. Frecuencia Enfoque Social según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 32.14% de los estudiantes concluyen que el enfoque de Ingeniería Industrial es social.

4.2.1.2.6. Formación con Enfoque Creativo

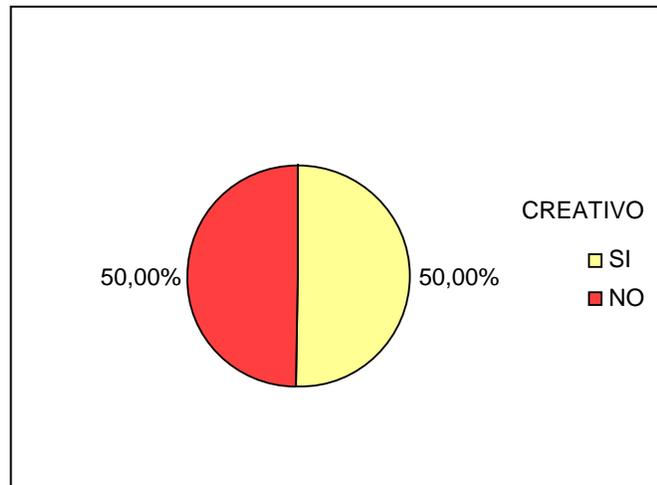


Figura No. 9. Frecuencia Enfoque Creativo según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

La opinión de los estudiantes sobre si hay formación con un enfoque creativo esta dividida, ya que el 50% de ellos cree que si la se promulga.

4.2.1.2.7. Formación con Enfoque Critico

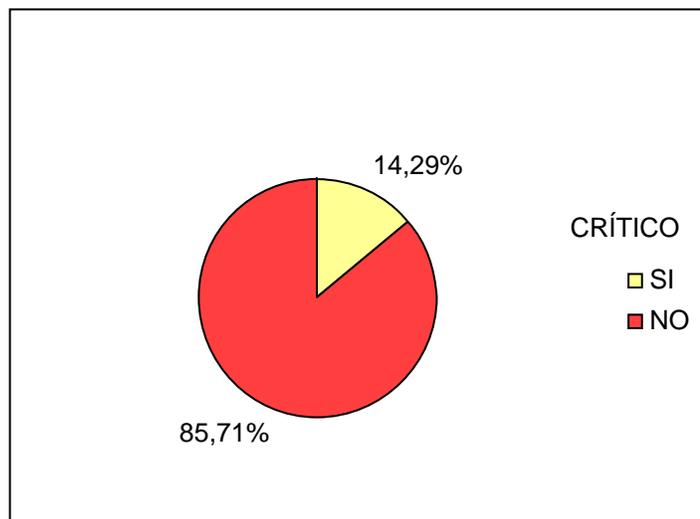


Figura No. 10. Frecuencia Enfoque Crítico según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 85.71% de los estudiantes encuestados opinan que no se ofrece una formación con enfoque crítico.

4.2.1.2.8. Formación con Enfoque Reflexivo

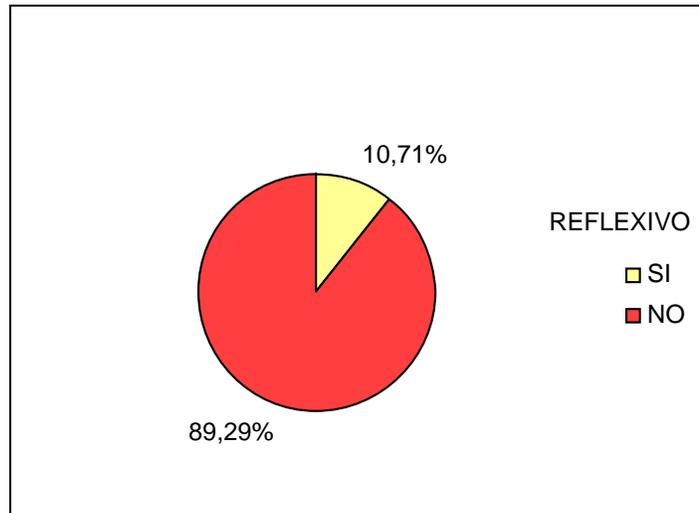


Figura No. 11. Frecuencia Enfoque Reflexivo según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

La opinión de los estudiantes en cuanto a la formación con enfoque reflexivo es negativa en un 89.29%.

4.2.1.2.9. Formación con Enfoque Ético

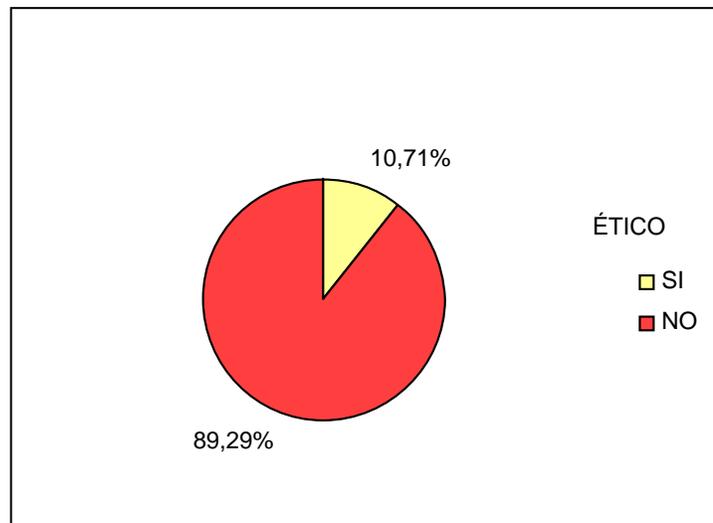


Figura No. 12. Frecuencia Enfoque Ético según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 89.29% de los estudiantes afirman que no hay formación con un enfoque ético.

4.2.1.3. Qué acciones pedagógicas son usadas más frecuentemente en el desarrollo de las temáticas? (Responda otorgando el primer lugar a la estrategia más utilizada y así sucesivamente). La información recolectada se expone a través de gráficas tipo pastel y una columna numerada del cero al nueve que muestra la frecuencia con que se aplican cada una de las acciones pedagógicas, siendo el número 1 las de uso mas frecuente, el 9 la de menor frecuencia de uso y el cero la que nunca se emplea.

4.2.1.3.1. Uso del Seminario como acción pedagógica

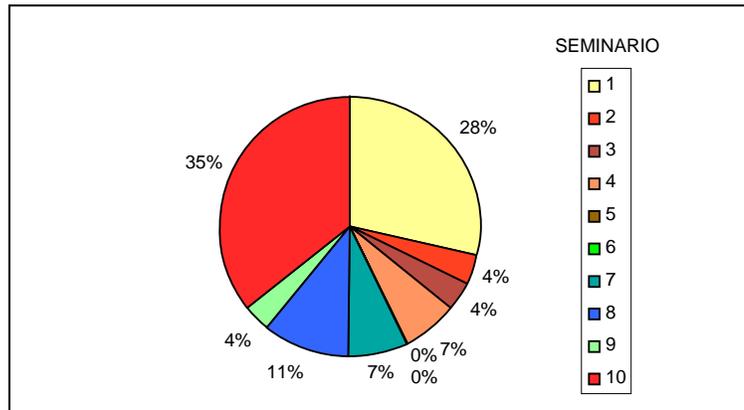


Figura No.13. Frecuencia Seminario Según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 35.71% de los estudiantes encuestados opinaron es poco frecuente el uso del seminario como herramienta pedagógica y el 28.57% opinaron que no utilizan esta acción pedagógica.

4.2.1.3.2. Uso del Taller como acción pedagógica

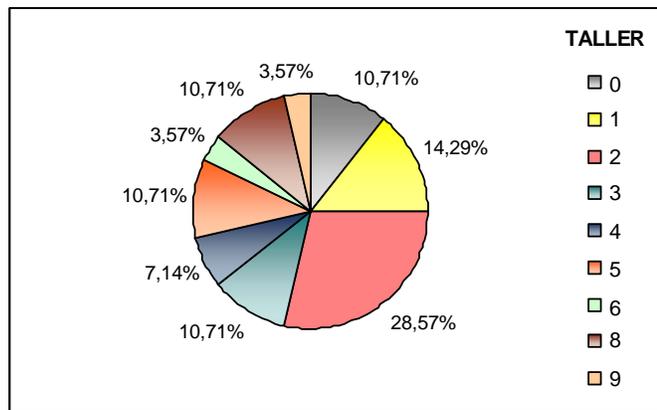


Figura No. 14. Frecuencia Taller según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 10.71% de los estudiantes opinan que no se utiliza esta herramienta pedagógica y el 28.57% afirma que es la segunda acción pedagógica más usada y el 60.72% afirma aplicarla con alguna frecuencia.

4.2.1.3.3. Uso de la Clase Magistral como acción pedagógica

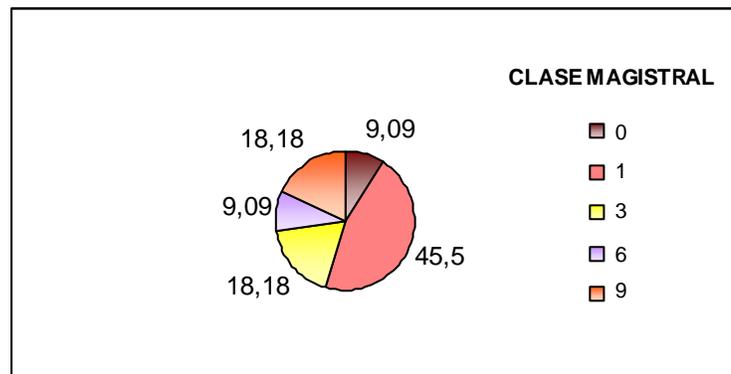


Figura No. 15. Frecuencia Clase Magistral según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

La clase magistral es la acción pedagógica de uso más frecuente, ya que así lo afirma el 45.45%.

4.2.1.3.4. Uso de socialización como acción pedagógica

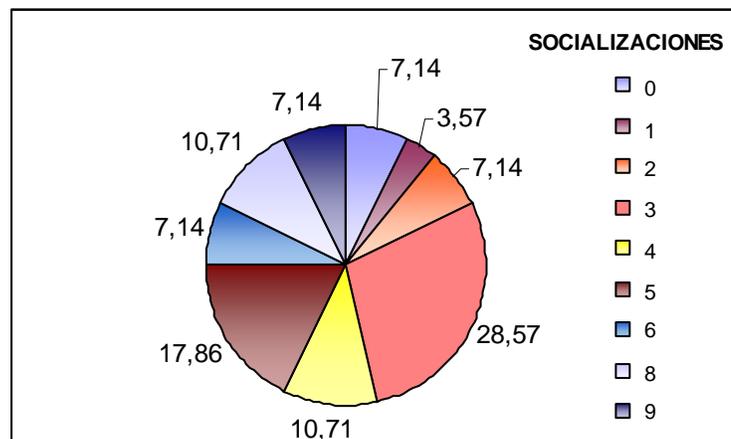


Figura No. 16. Frecuencia Socializaciones según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

Para los estudiantes, la socialización como acción pedagógica se aplica con mediana frecuencia ya que 28.57% afirma que ocupa un tercer lugar en frecuencia de uso, el 10.71% el cuarto lugar y el 17.86% el quinto.

4.2.1.3.5. Uso de Trabajo de Campo como acción pedagógica

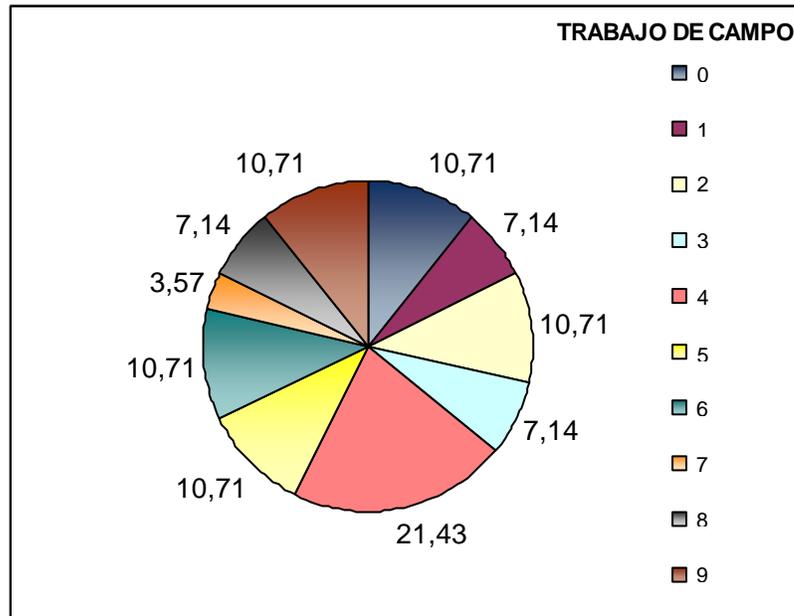


Figura No. 17. Frecuencia Trabajo de Campo según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

La acción pedagógica trabajo de campo, tiene una frecuencia de uso mediana, ya que el 21.43% opina que esta ocupa un cuarto lugar.

4.2.1.3.6. Uso de Práctica de Laboratorio como acción pedagógica

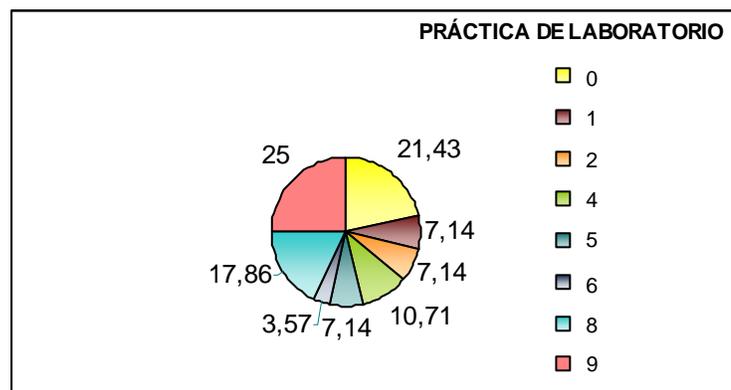


Figura No. 18. Frecuencia Práctica Laboratorio según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

La gráfica expresa que ésta es un acción poco frecuente puesto que el 21.43% afirma nunca haberla usado y el 25% expresa usarla muy poco.

4.2.1.3.7. Uso de Trabajo en grupo como acción pedagógica

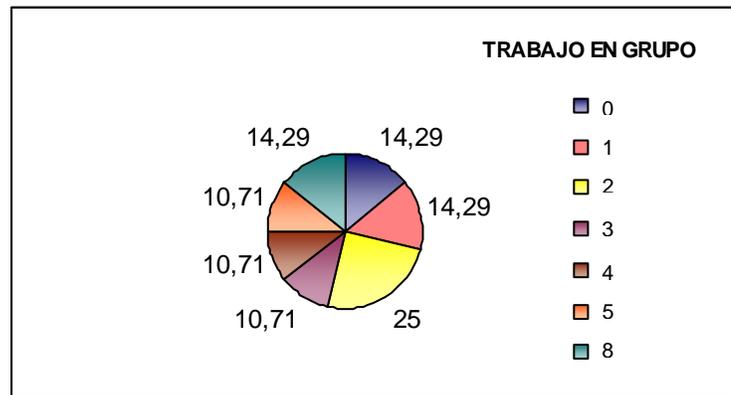


Figura No. 19. Frecuencia Trabajo en Grupo según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

Se observa que el trabajo en grupo es una acción pedagógica muy frecuente ya que el 14.29% de los estudiantes encuestados afirma que ocupa el primer lugar en uso y el 25% afirma que ocupa un segundo lugar.

4.2.1.3.8. Uso de Trabajo Multidisciplinario como Acción Pedagógica

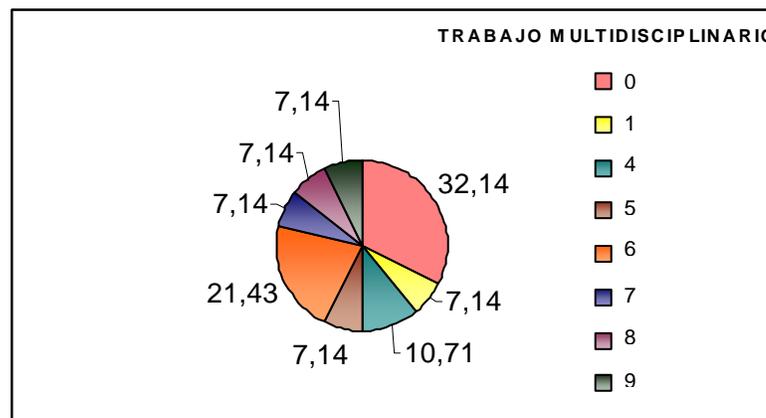


Figura No. 20. Frecuencia Multidisciplinario
Fuente. Esta Investigación

Los estudiantes opinan que el trabajo multidisciplinario no es una acción pedagógica frecuente ya que el 32.14% expresan que no se aplica, así como el 7.14% expresa que es poco frecuente su uso.

4.2.1.3.9. Uso de Coloquios como acción pedagógica

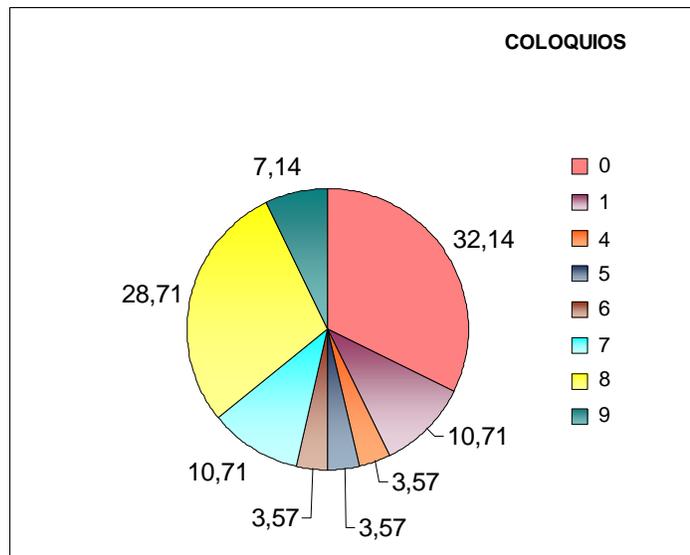


Figura No. 21. Frecuencia Coloquios según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

Los coloquios no se emplean como acción pedagógica según lo muestra la gráfica anterior ya que el 32.14% de los estudiantes afirma no haber trabajado en esta actividad y el 7.14% opina que es de muy poca frecuencia.

4.2.1.3.10. Uso de Mesa Redonda como acción pedagógica

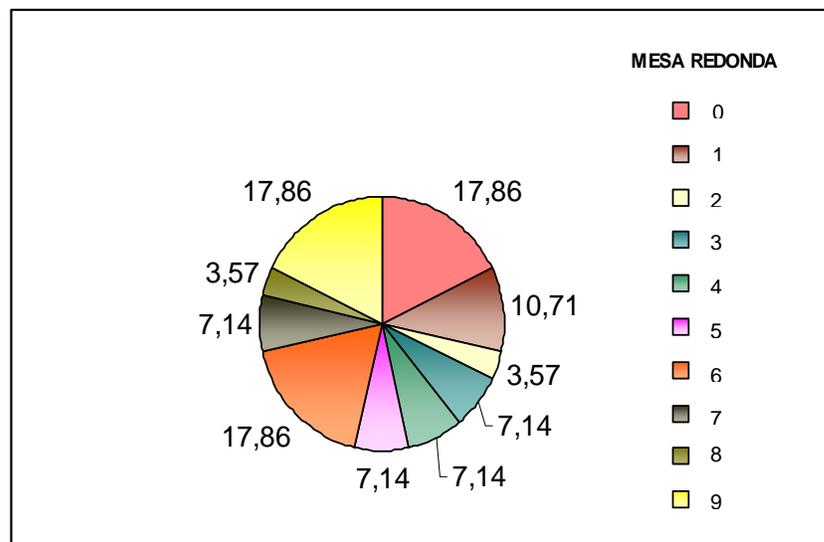


Figura No. 22. Frecuencia Mesa Redonda según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El uso de la mesa redonda como acción pedagógica es poco frecuente.

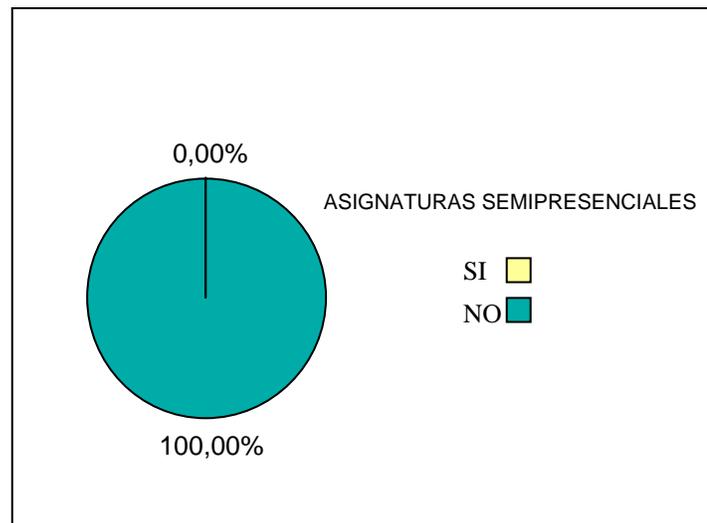


Figura No. 23. Frecuencia Asignaturas Semipresenciales según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

No hay asignaturas semipresenciales.

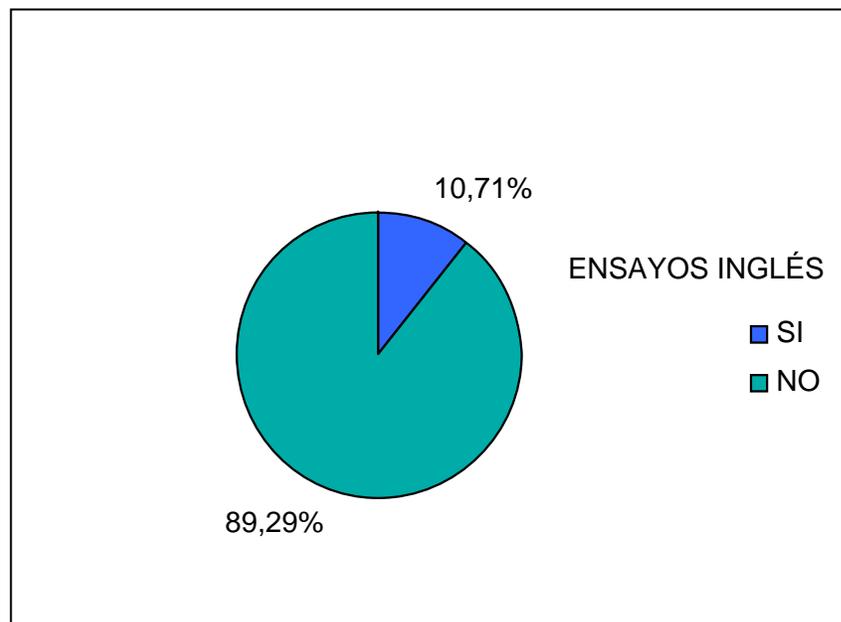


Figura No. 24. Frecuencia Ensayos Ingles según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El uso de ensayos de inglés es poco frecuente, ya que solo lo usan el 10,71%.

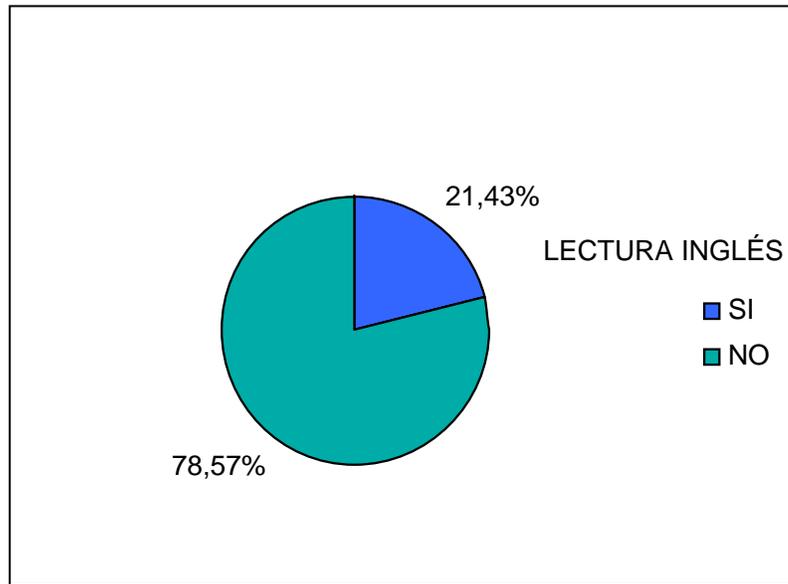


Figura No. 25. Frecuencia Lecturas en Ingles según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El uso de Lecturas en inglés es poco frecuente, ya que solo lo usan el 21,43%.

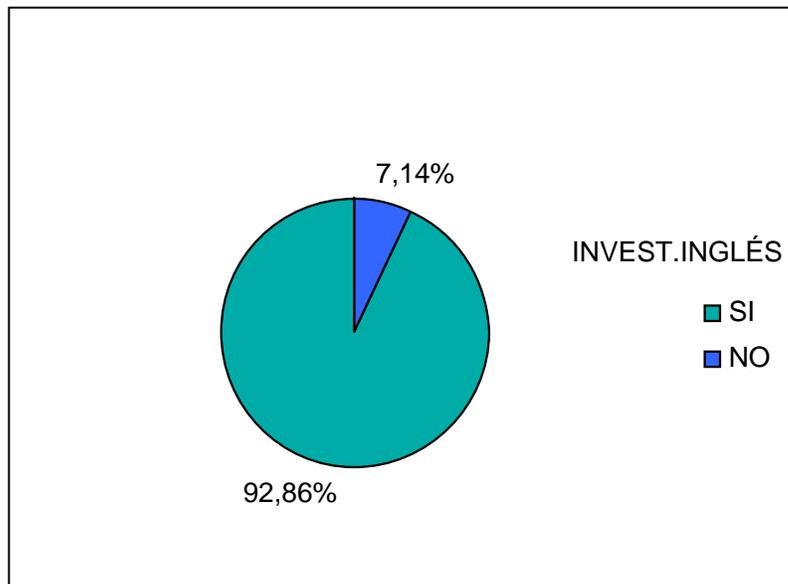


Figura No. 26. Frecuencia Investigación en Ingles según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El uso de investigaciones en inglés es poco frecuente, ya que solo la usan el 7,14%.

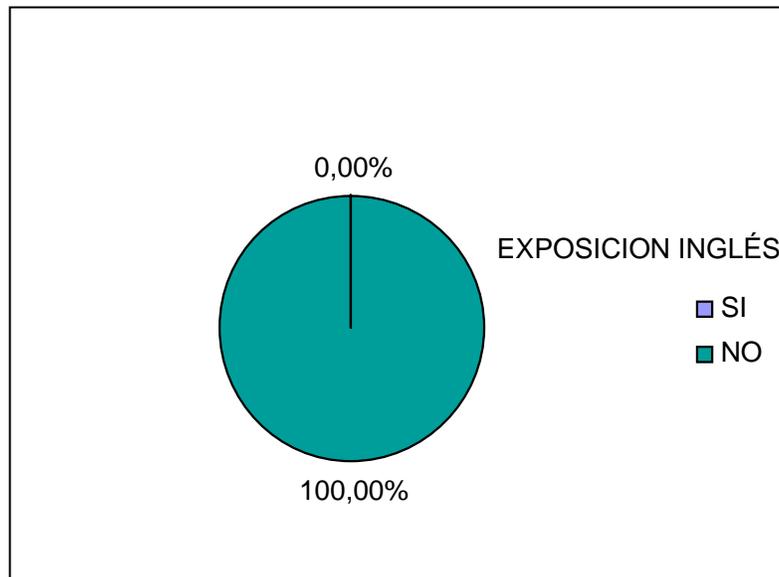


Figura No. 27. Frecuencia Exposiciones en Inglés según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

No se usan las exposiciones en inglés.

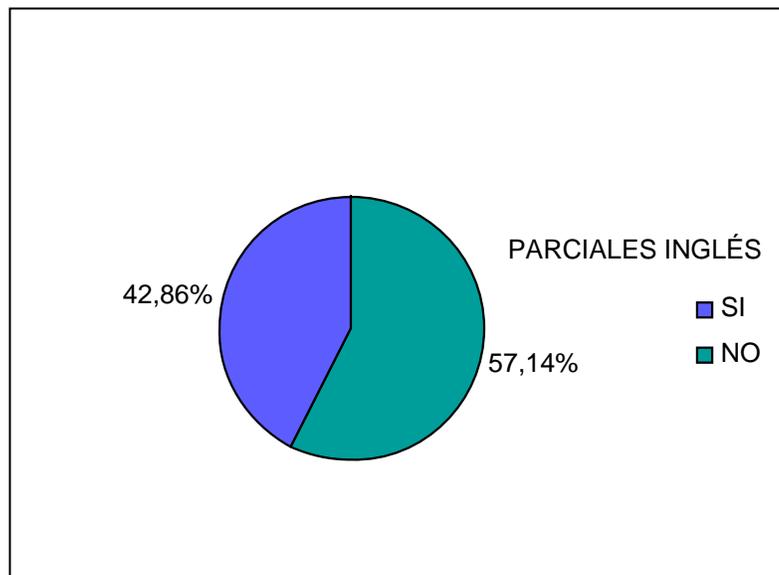


Figura No. 28. Frecuencia Parciales en Inglés según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 57,14% no aplican parciales en inglés.

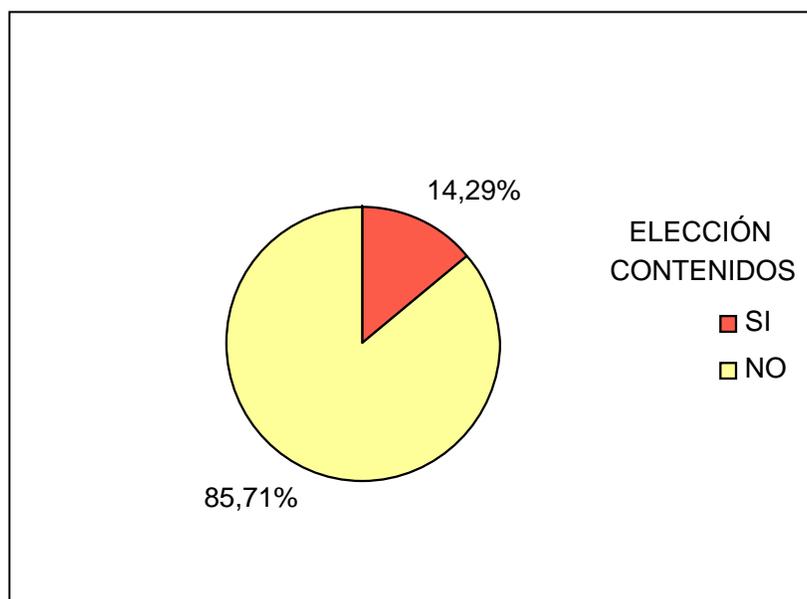


Figura No. 29. Frecuencia Elección Contenidos según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 85,71% no eligen los contenidos en las asignaturas.

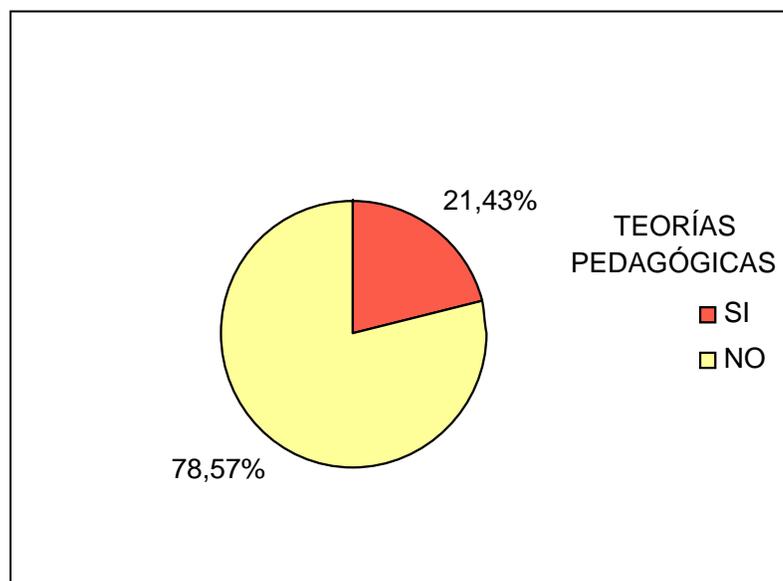


Figura No. 30. Frecuencia Elección Teorías Pedagógicas según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 78,57% no hay posibilidad de elección en cuanto a Teorías Pedagógicas.

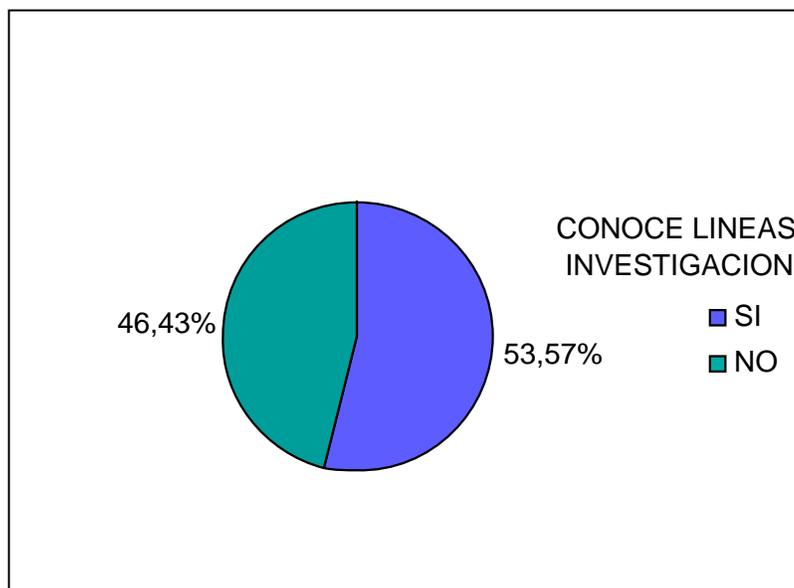


Figura No. 31. Frecuencia Conocimiento Líneas Investigación según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 53,57% conoce las líneas de investigación.

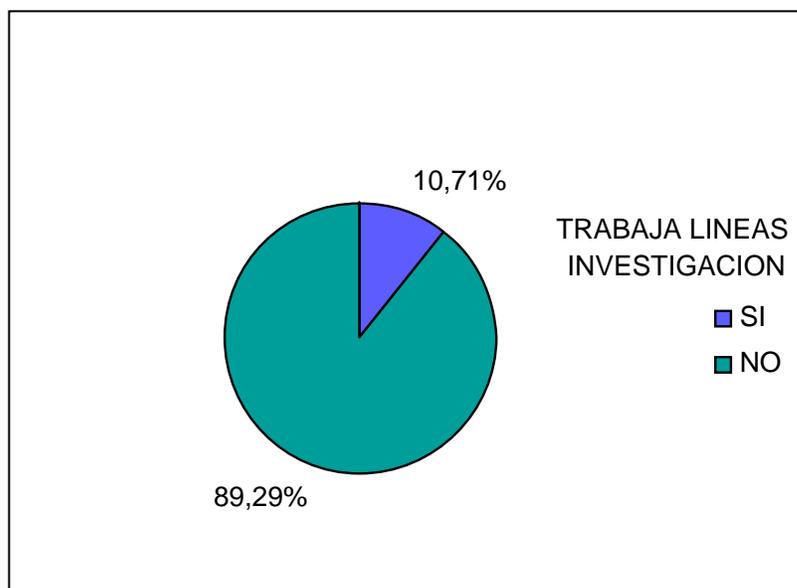


Figura No. 32. Frecuencia Trabaja en alguna Línea de Investigación según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 89,29% no trabaja alguna línea de investigación.

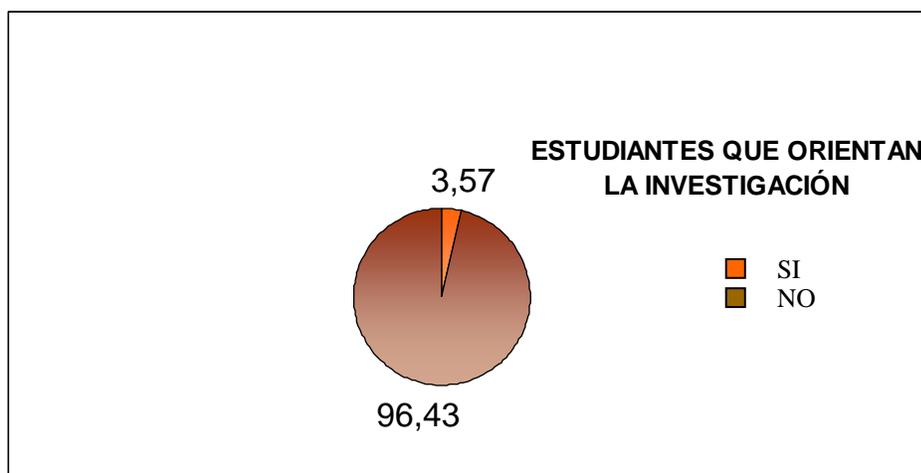


Figura No. 33. Frecuencia de Estudiantes que Orienta la Investigación según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 96,43% de los estudiantes no orienta la investigación.

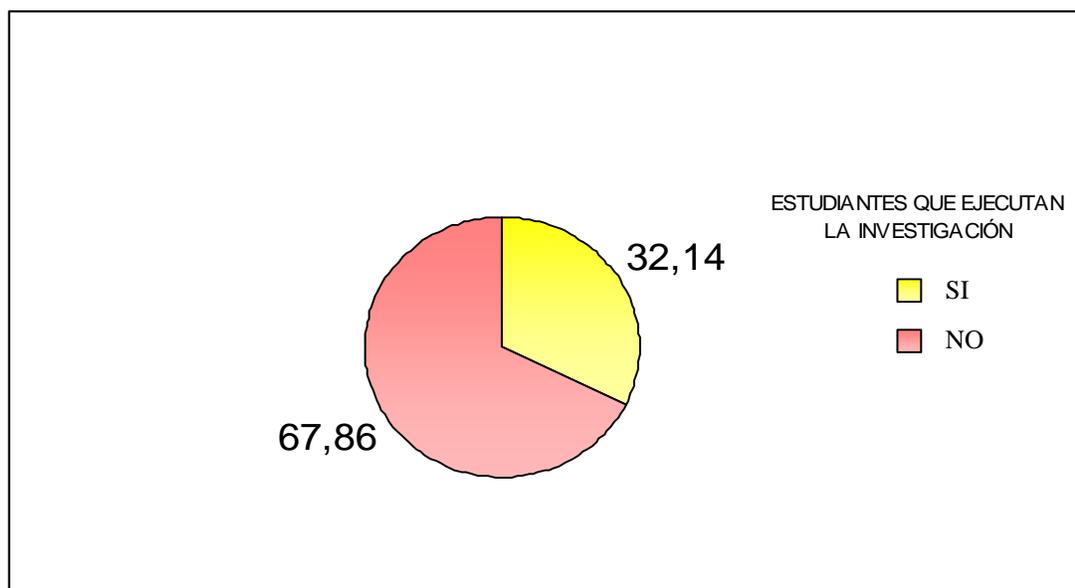


Figura No. 34. Frecuencia de Estudiantes que Ejecutan la Investigación según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

El 67,86% de los estudiantes ejecuta la investigación.

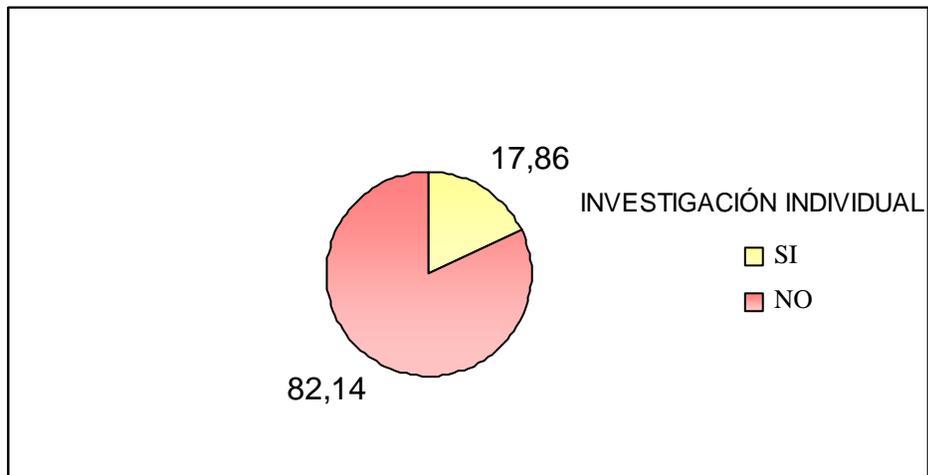


Figura No. 35. Frecuencia de Estudiantes que realizan la Investigación Individualmente según Estudiantes

Fuente. Esta Investigación

El 82,14% de los estudiantes no realiza la investigación individualmente.

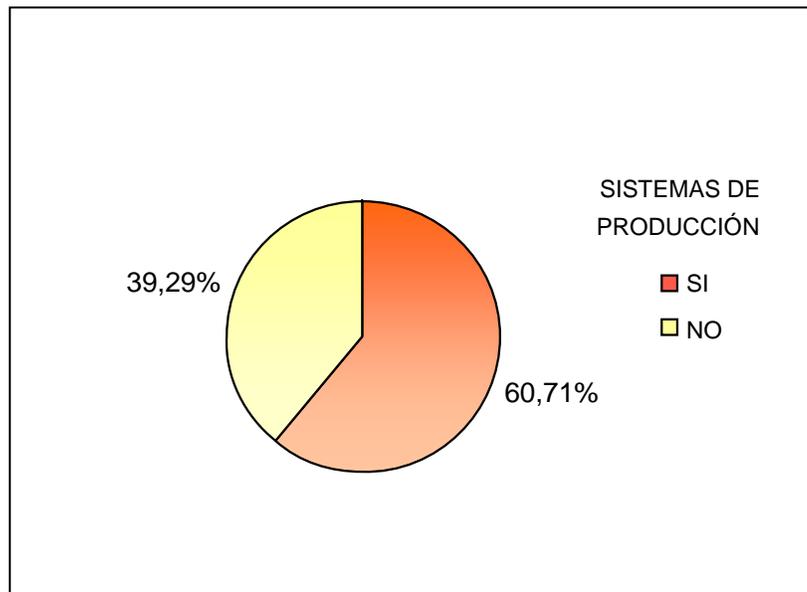


Figura No. 36. Frecuencia de Sistemas de Producción según Estudiantes

Fuente. Esta Investigación

El 60,71% afirma que las asignaturas se enmarcan dentro de los sistemas de producción.

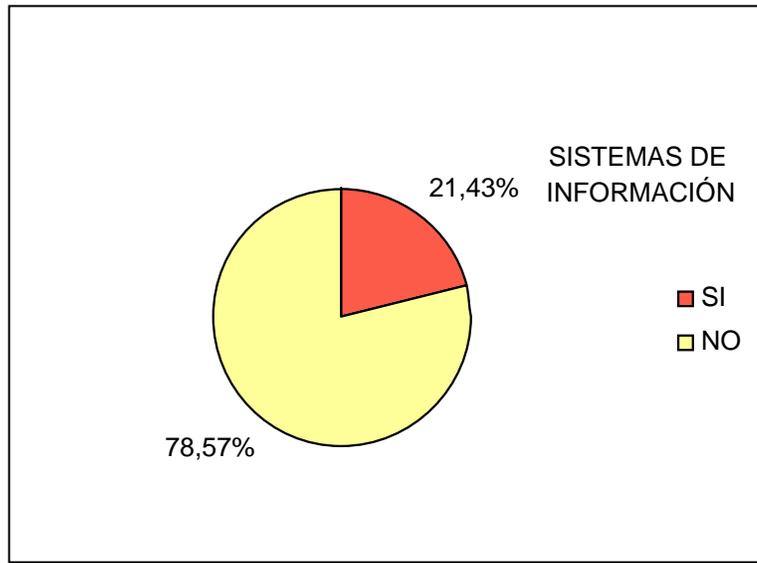


Figura No. 37. Frecuencia de Sistemas de Información según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

Sólo el 21,43% afirma que las asignaturas se enmarcan dentro de los sistemas de información.

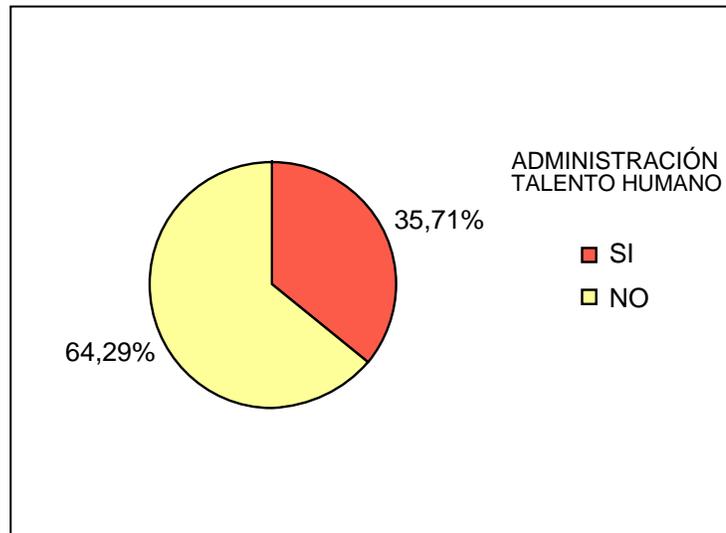


Figura No. 38. Frecuencia de Administración de Talento Humano según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

Sólo el 35,71% afirma que las asignaturas se enmarcan dentro de la administración del talento humano

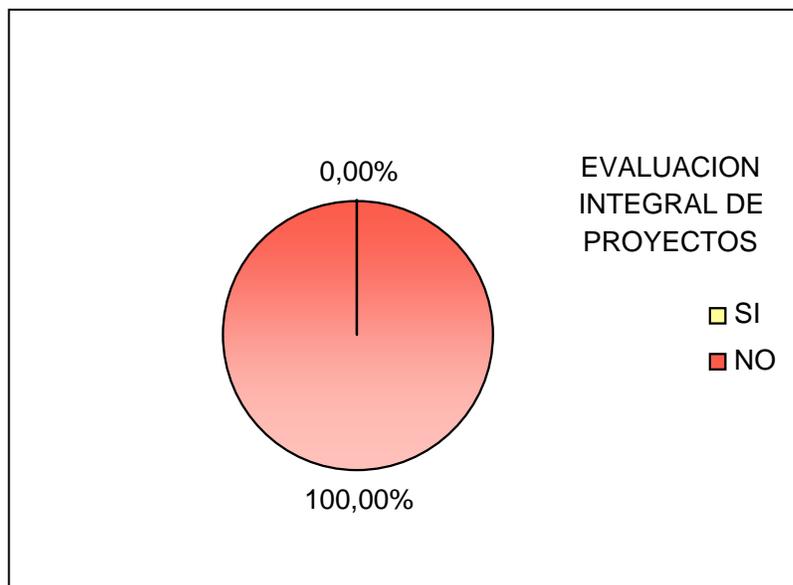


Figura No. 39. Frecuencia de Evaluación Integral de Proyectos según Estudiantes
Fuente. Esta Investigación

No hay formación en cuanto a la evaluación integral de proyectos.

4.2.1. Docentes

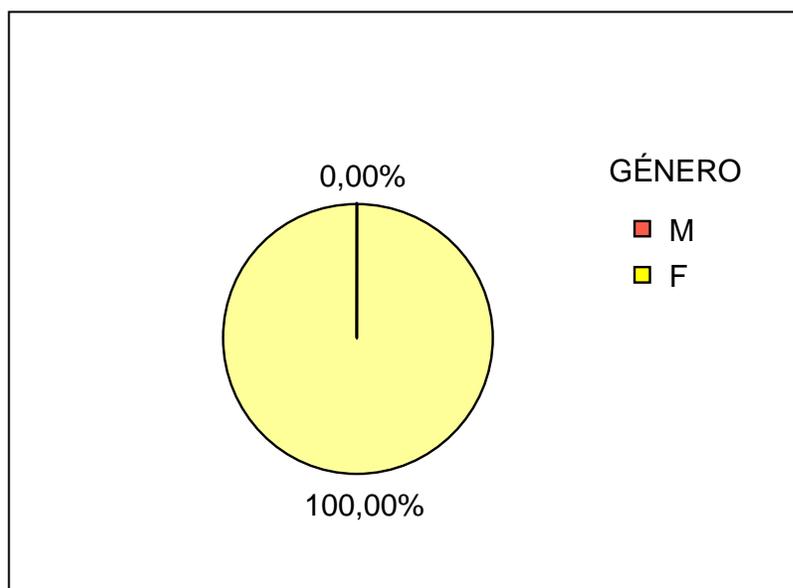


Figura No. 40. Frecuencia Género según Docentes
Fuente. Esta Investigación

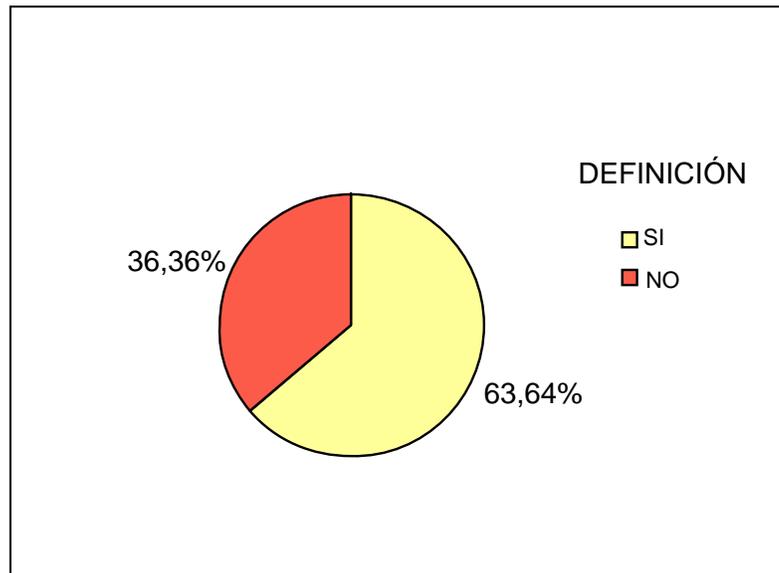


Figura No. 41. Frecuencia Conocimiento definición de Ingeniería Industrial según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 63,64% de los docentes conocen la definición de Ingeniería Industrial.

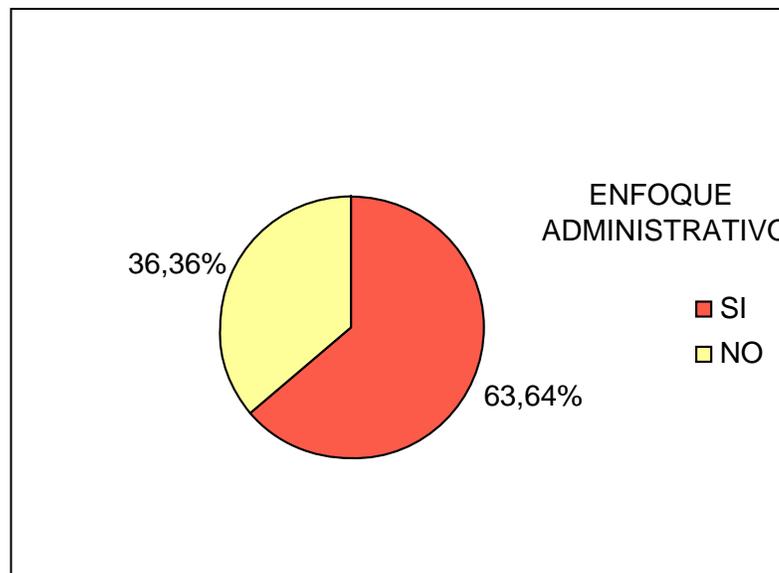


Figura No. 42. Frecuencia Enfoque Administrativo según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 63,64% de los docentes opina que la formación tiene un enfoque administrativo.

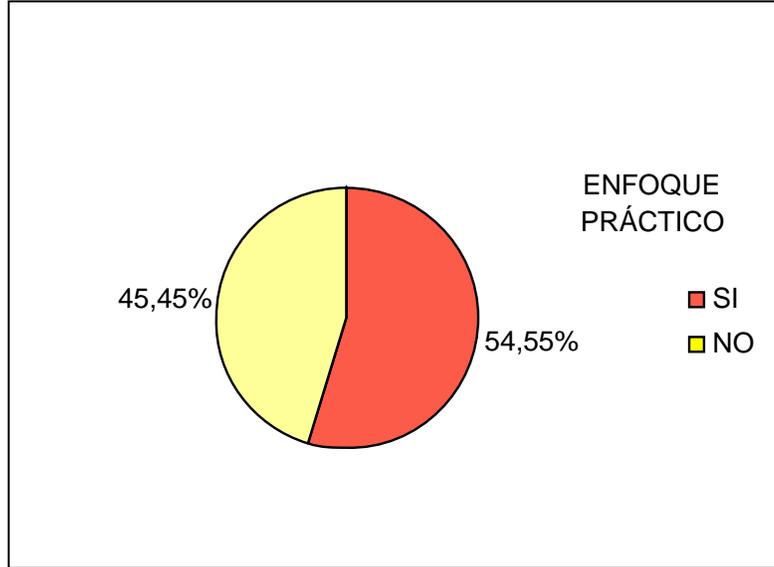


Figura No. 43. Frecuencia Enfoque Práctico según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 54,55% de los docentes opina que la formación tiene un enfoque práctico.

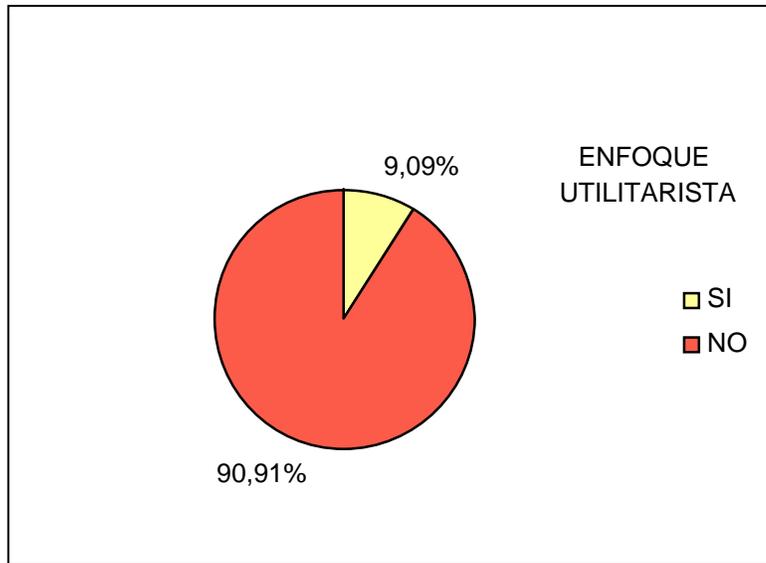


Figura No. 44. Frecuencia Enfoque Utilitarista según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 90,914% de los docentes opina que no se están formando con un enfoque utilitarista.

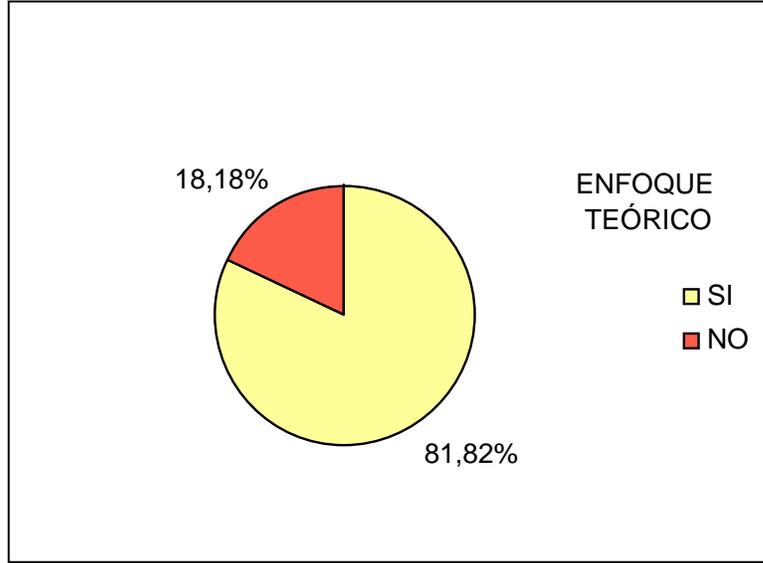


Figura No. 45. Frecuencia Enfoque Técnico según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 81,82% de los docentes opina que la formación tiene un enfoque técnico.

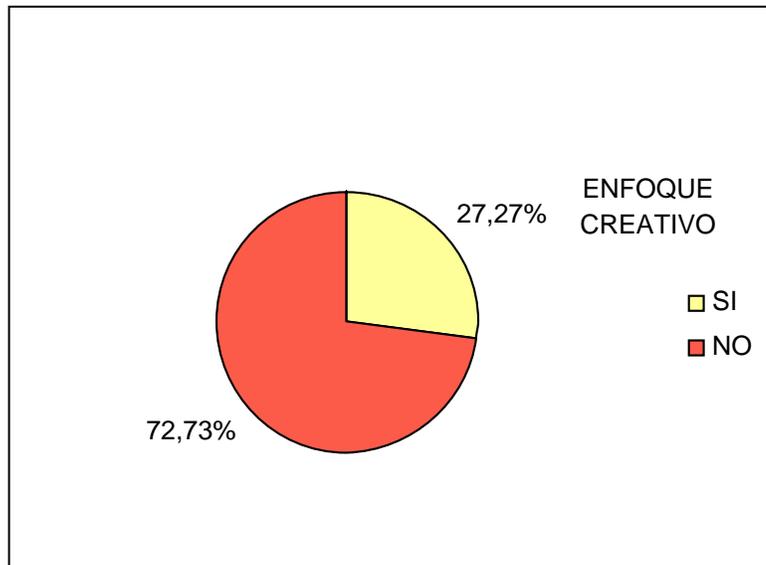


Figura No. 46. Frecuencia Enfoque Creativo según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 72,73% de los docentes opina que la formación no tiene un enfoque creativo.

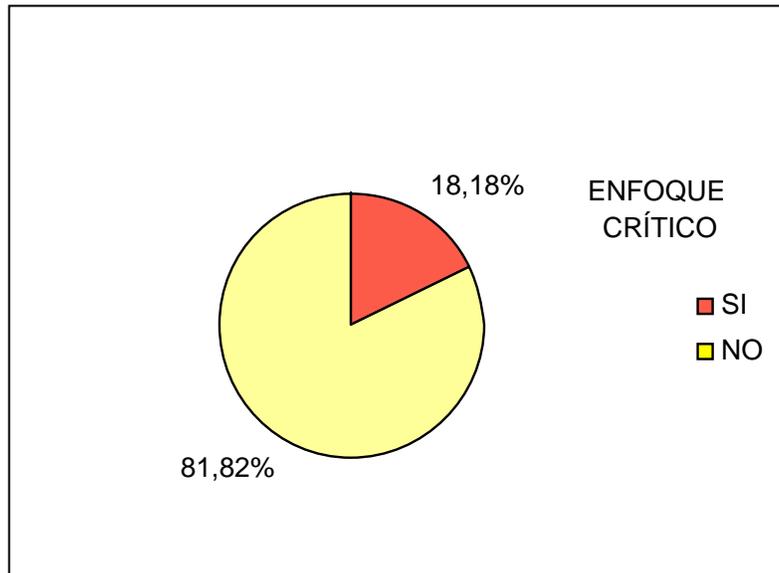


Figura No. 47. Frecuencia Enfoque Crítico según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 81,82% de los docentes opina que la formación no tiene un enfoque crítico.

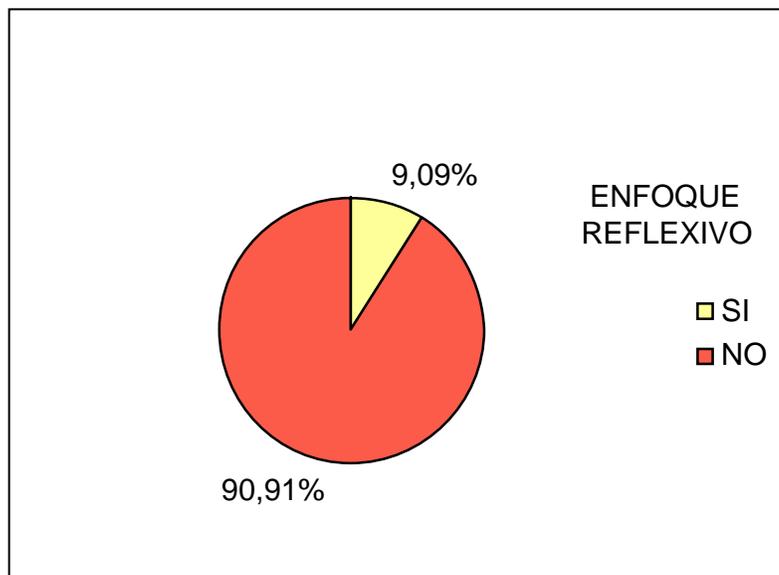


Figura No. 48. Frecuencia Enfoque Reflexivo según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 90,91% de los docentes opina que la formación no tiene un enfoque reflexivo.

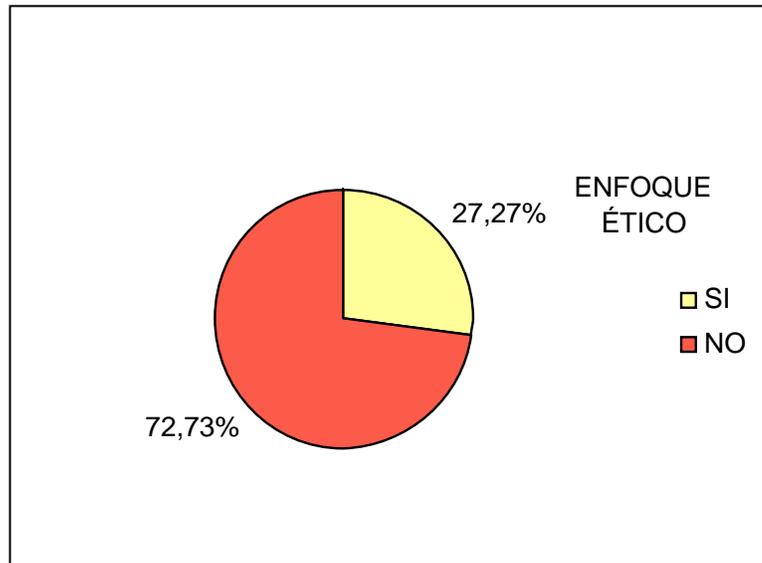


Figura No. 49. Frecuencia Enfoque Ético según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 72,73% de los docentes opina que la formación no tiene un enfoque ético.

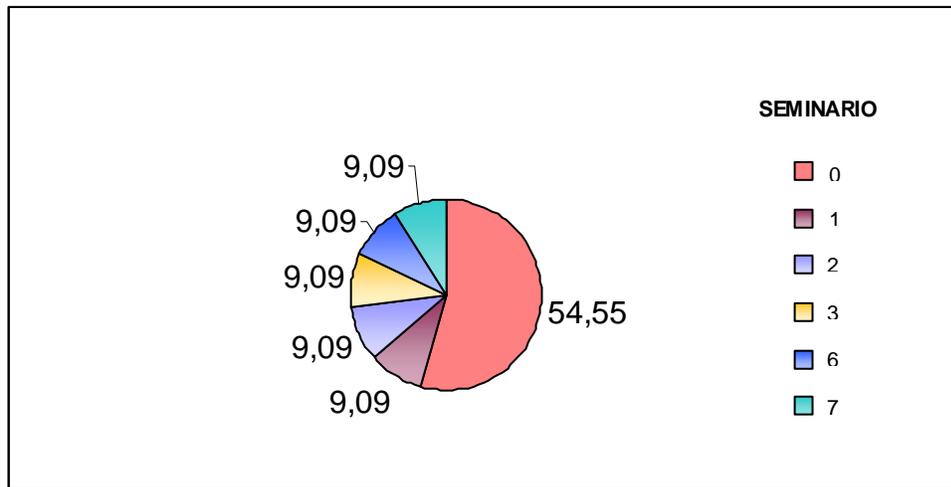


Figura No. 50. Frecuencia Seminario según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 54,55% de los docentes no emplea el seminario como acción pedagógica.

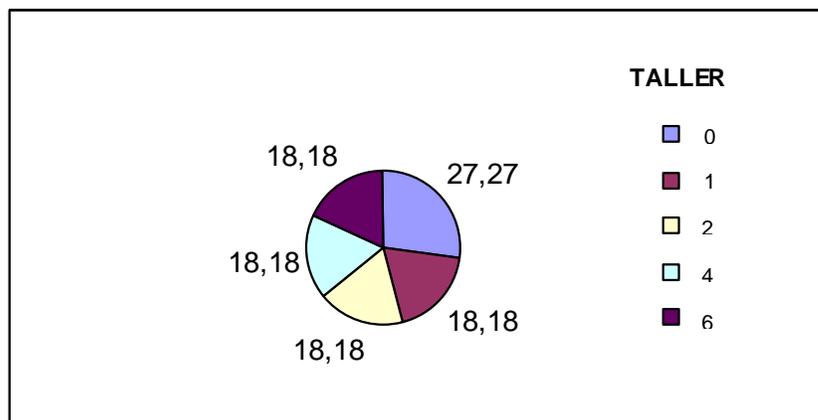


Figura No. 51. Frecuencia Taller según Docentes
Fuente. Esta Investigación

Sólo el 27,27% de los docentes emplean el taller, pero son guales ente 2, 4 y 6.

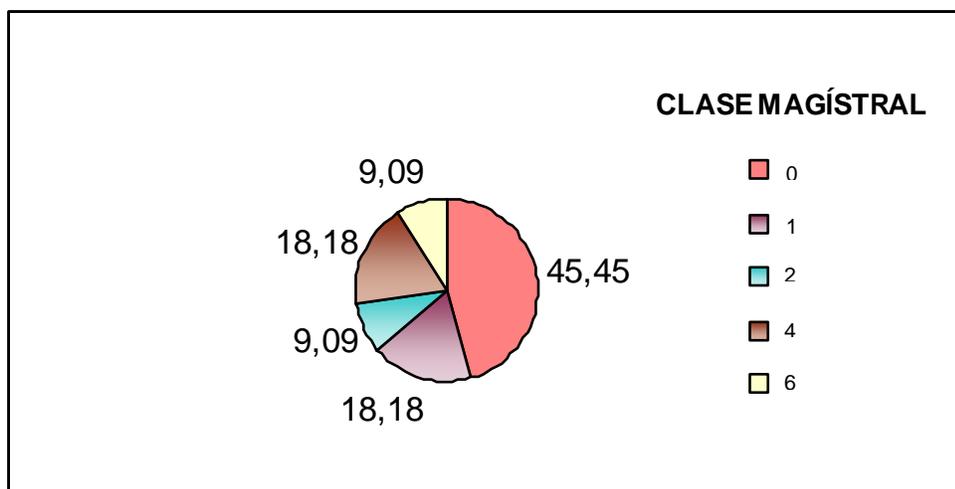


Figura No. 52. Frecuencia Clase Magistral según Docentes
Fuente. Esta Investigación

La clase magistral es empleada por el 45,45% de los docentes..

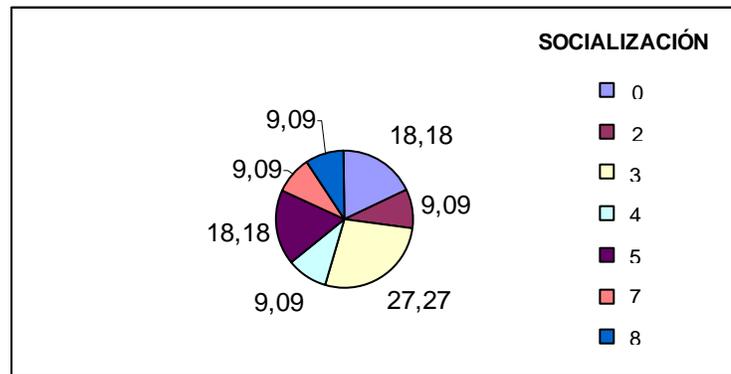


Figura No. 53. Frecuencia Socialización según Docentes
Fuente. Esta Investigación

La socialización es empleada con solo por el 18,18% de los docentes.

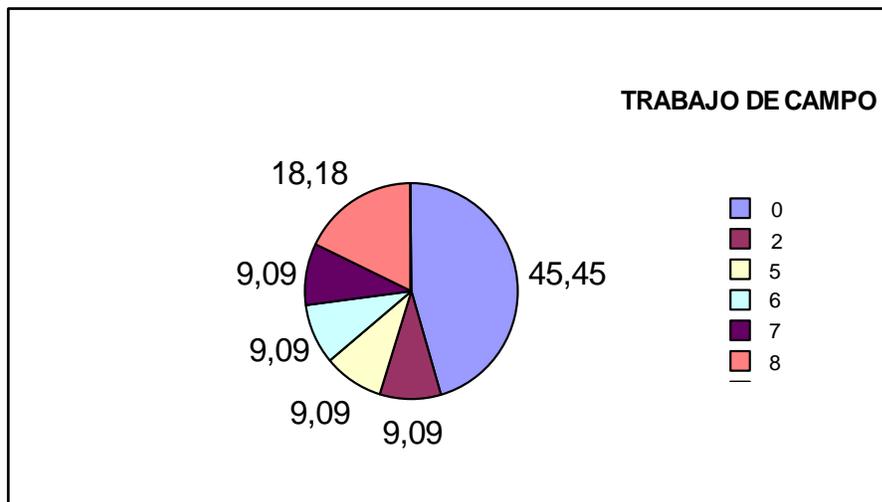


Figura No. 54. Frecuencia Trabajo de Campo según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El trabajo de campo no es utilizado por los docentes, el cual representa el 45,45% de los encuestados.

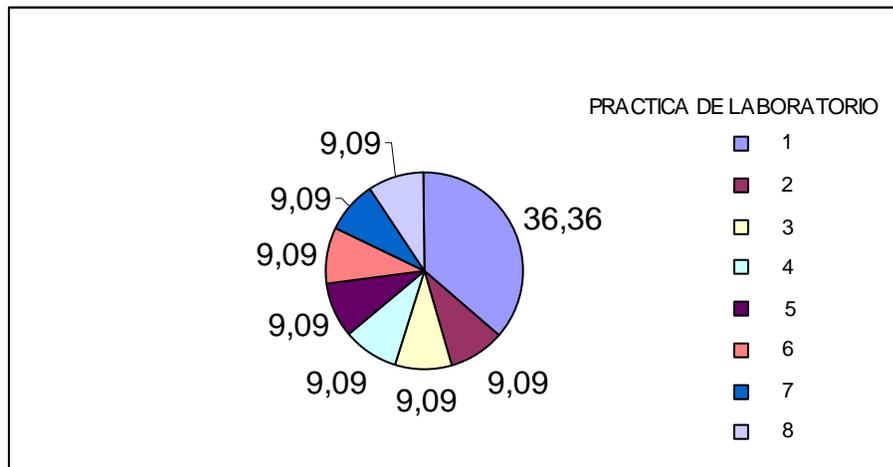


Figura No. 55. Frecuencia Práctica de Laboratorio según Docentes
Fuente. Esta Investigación

La práctica de laboratorio no es utilizada, ya que representa el 36,36% de los encuestados.

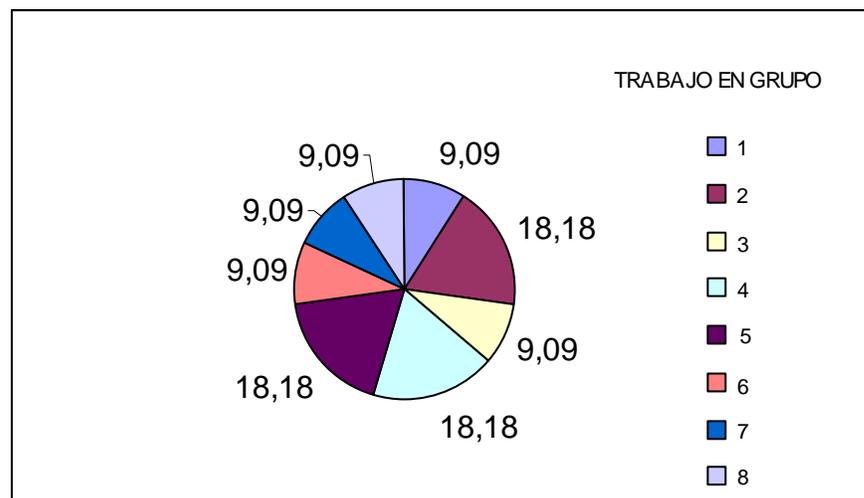


Figura No. 56. Frecuencia Trabajo en Grupo según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El trabajo en grupo es utilizado solo por el 9,09% de los docentes.

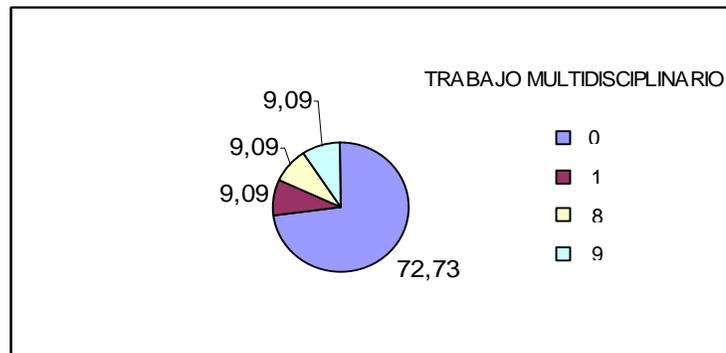


Figura No. 57. Frecuencia Trabajo Multidisciplinario según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El trabajo multidisciplinario no es utilizado, ya que representa el 72,73% de los encuestados.

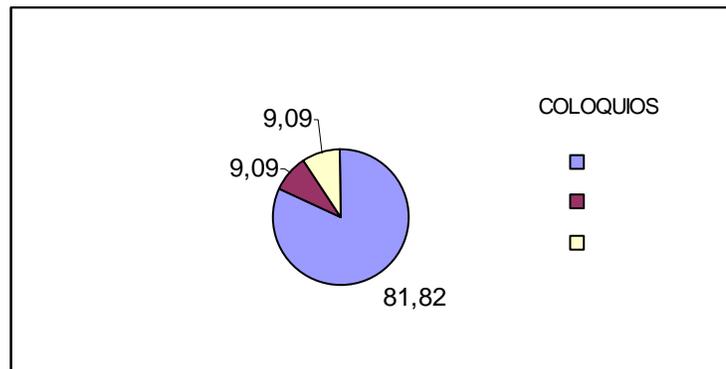


Figura No. 58. Frecuencia Coloquios según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El coloquio no es utilizado por los docentes, ya que representa en la encuesta el 81,82% de docentes.

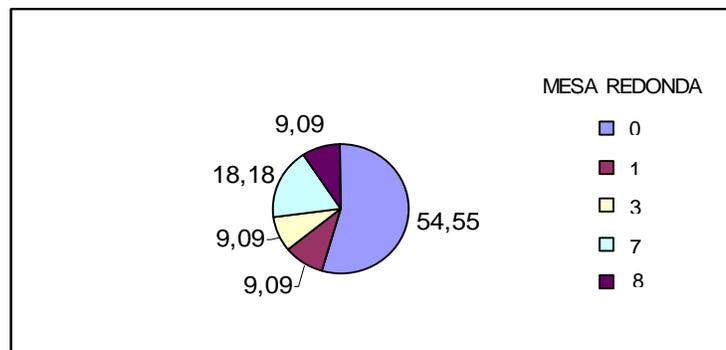


Figura No. 59. Frecuencia de Mesa Redonda según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 54,55% de los docentes afirman no usar la mesa redonda.

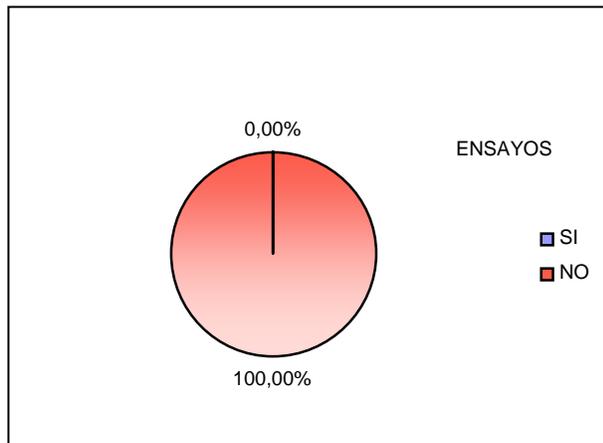


Figura No. 60. Frecuencia de Ensayos en Inglés según Docentes
Fuente. Esta Investigación

Los ensayos en inglés no son utilizados por los docentes.

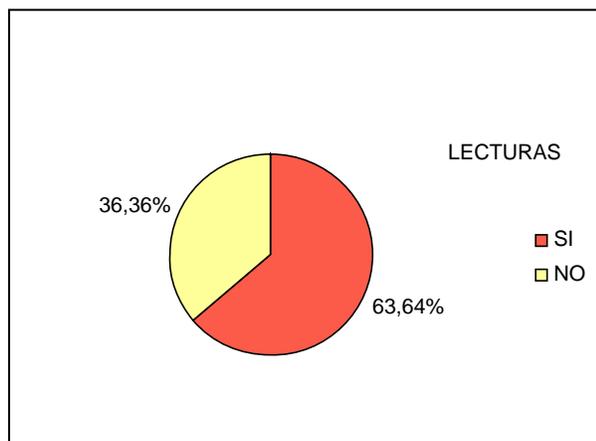


Figura No. 61. Frecuencia de Lecturas en Inglés según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 63,64% de los docentes si aplica lecturas en inglés.

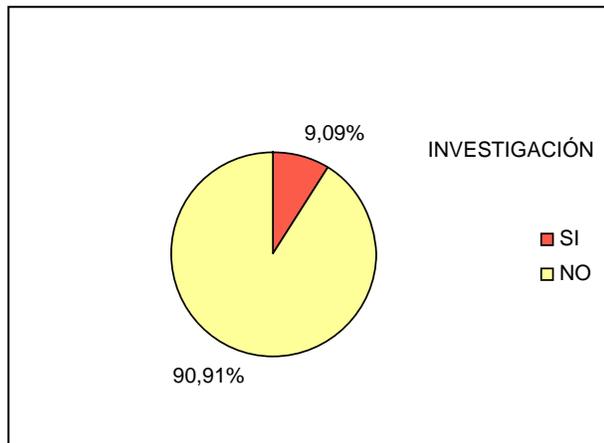


Figura No. 62. Frecuencia de Investigación en Inglés según Docentes
Fuente. Esta Investigación

Los docentes no aplican investigaciones en inglés.

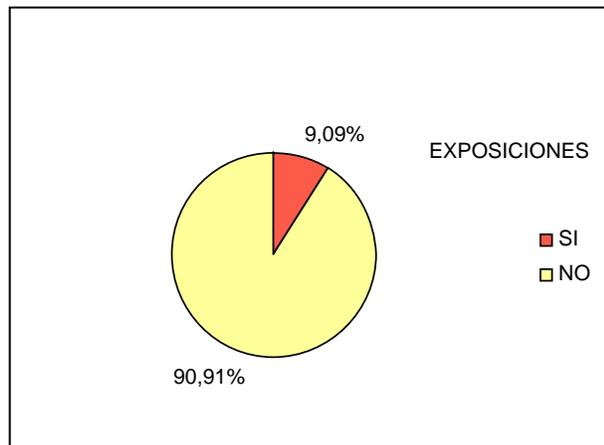


Figura No. 63. Frecuencia de Exposiciones en Inglés según Docentes
Fuente. Esta Investigación

El 90,91% de los docentes no aplica exposiciones en inglés.

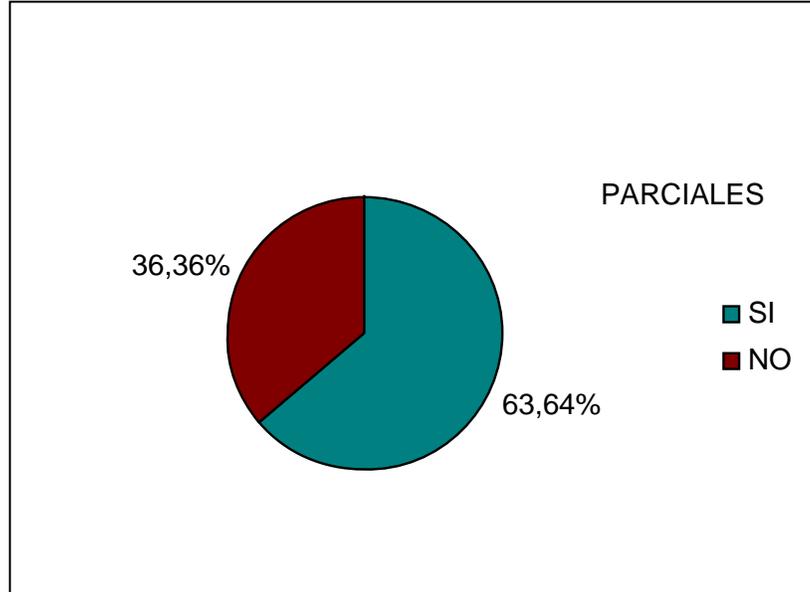


Figura No. 64. Frecuencia de Parciales en Inglés
Fuente. Esta Investigación

El 63,64% si aplica parciales en inglés.

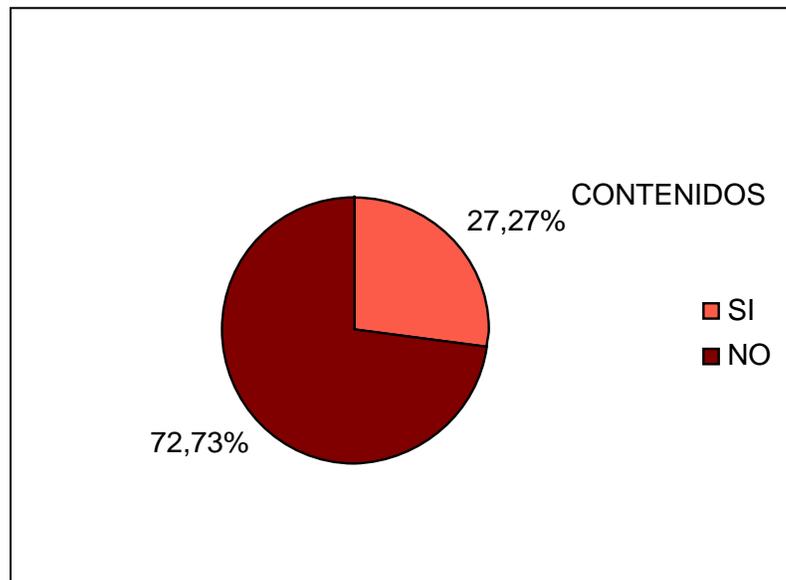


Figura No. 65. Frecuencia de Contenidos
Fuente. Esta Investigación

El 72,73% no permite la posibilidad de elección en cuanto a contenidos.

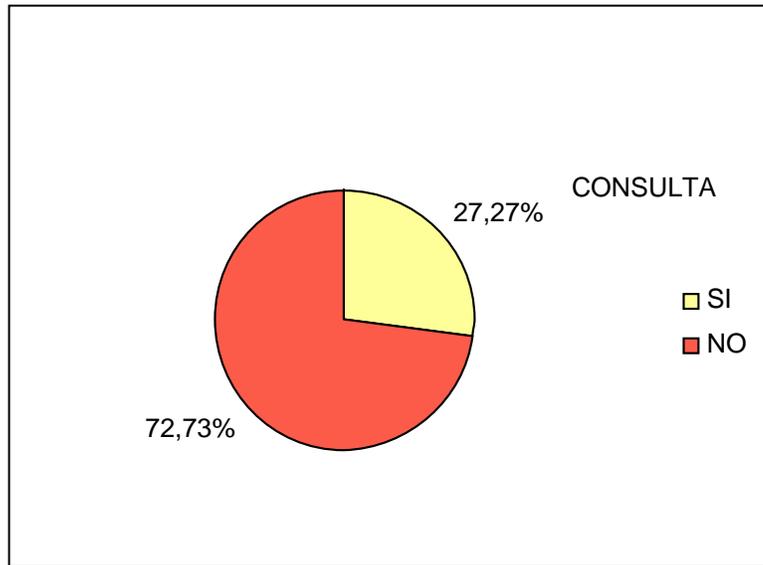


Figura No. 66. Frecuencia de Consulta
Fuente. Esta Investigación

El 72,73% de los docentes si aplica consultas en inglés.

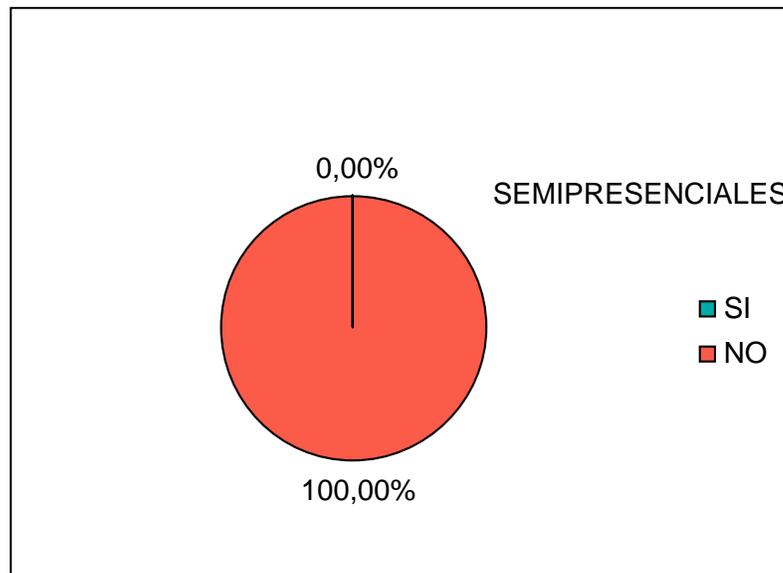


Figura No. 67. Frecuencia de Semipresenciales
Fuente. Esta Investigación

No existen asignaturas semipresenciales.

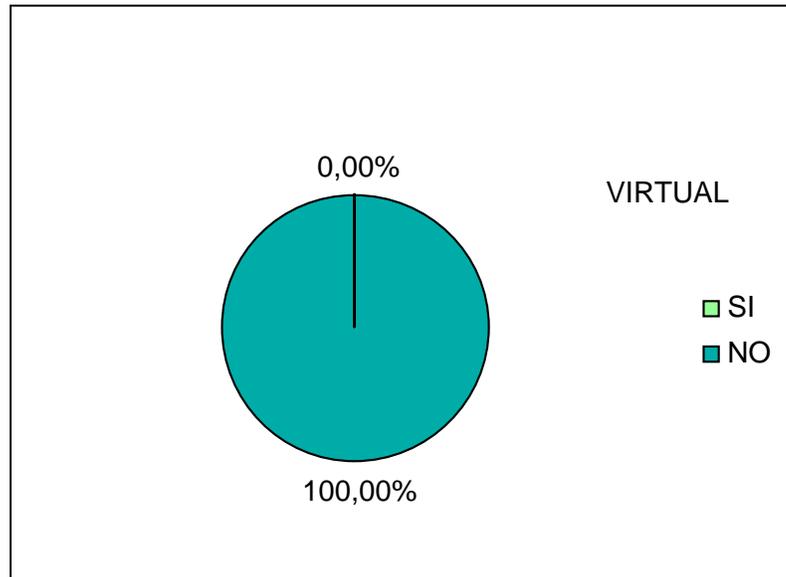


Figura No. 68. Frecuencia de Virtual
Fuente. Esta Investigación

No existen asignaturas virtuales.

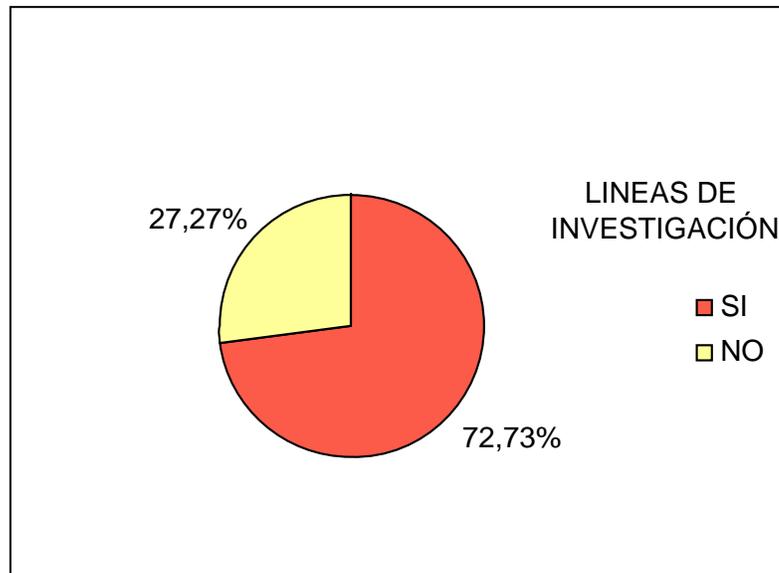


Figura No. 69. Frecuencia de Líneas Investigación
Fuente. Esta Investigación

El 72,73% de los docentes si conoce las líneas de investigación.

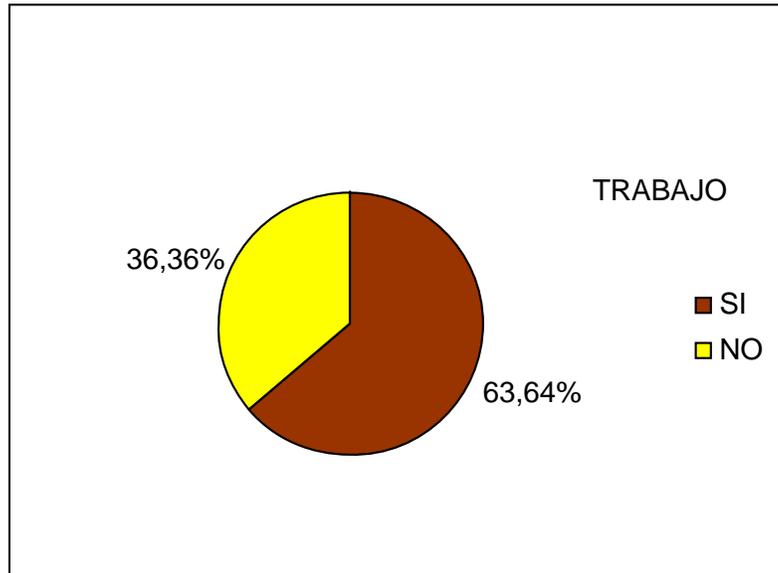


Figura No. 70. Frecuencia de Trabajo
Fuente. Esta Investigación

El 63,64% de los docentes si trabaja las líneas de investigación.

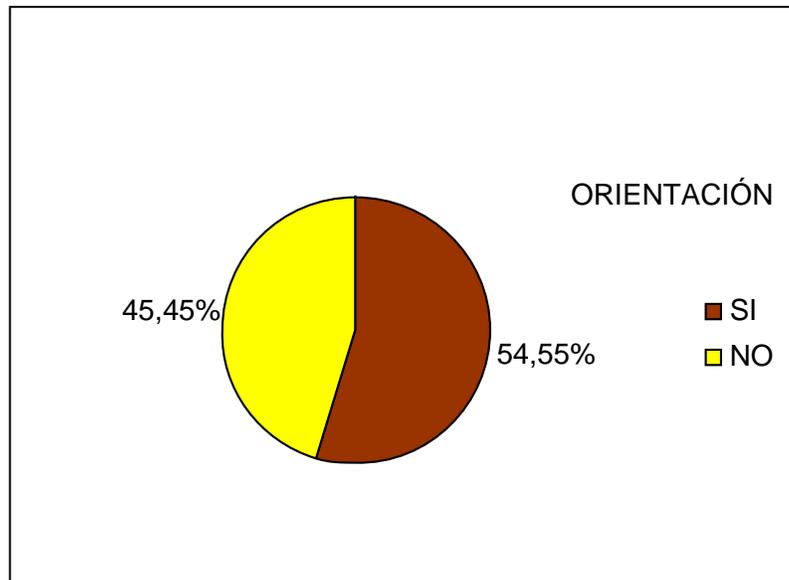


Figura No. 71. Frecuencia de Orientación
Fuente. Esta Investigación

El 54,55% de los docentes si orienta los trabajos de investigación.

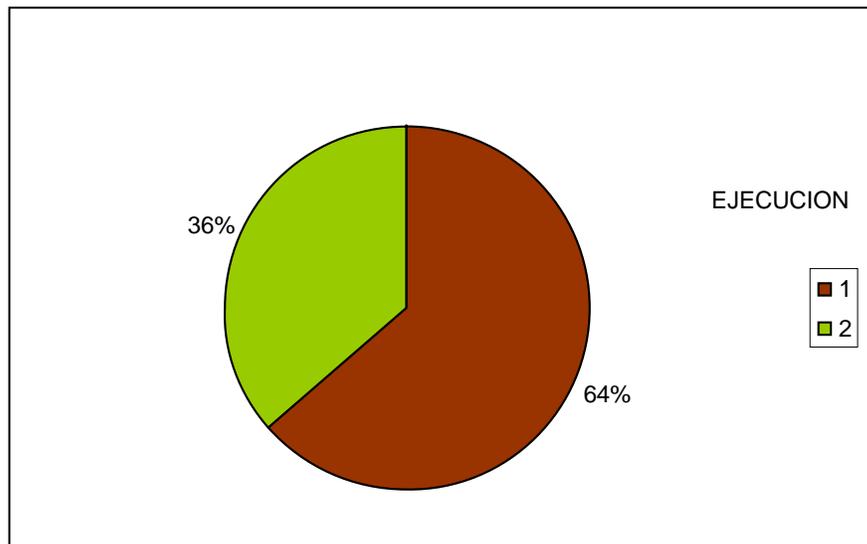


Figura No. 72. Frecuencia de Ejecución
Fuente. Esta Investigación

El 36,36% de los docentes ejecuta la investigación.

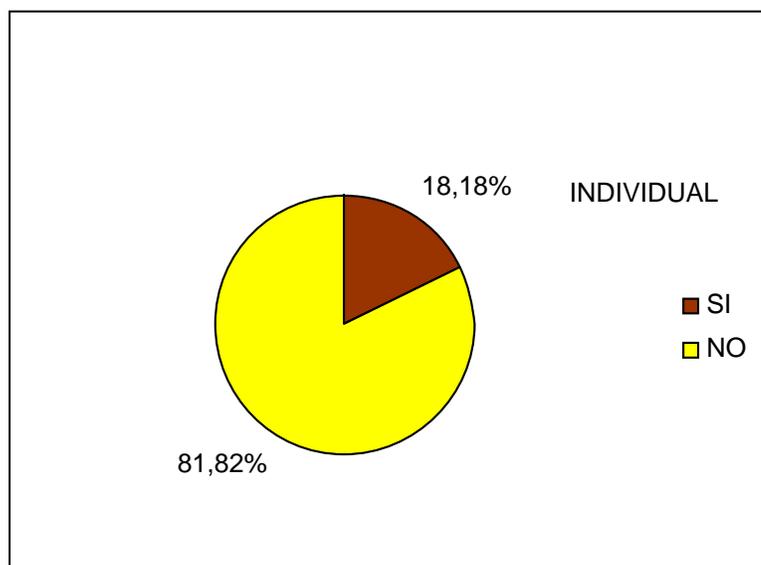


Figura No. 73. Frecuencia de Individual
Fuente. Esta Investigación

El 18,18 realiza la investigación individualmente.

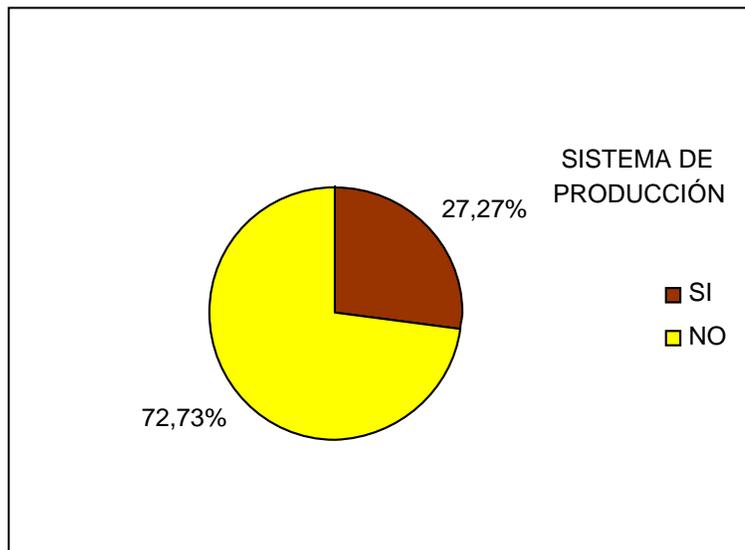


Figura No. 74. Frecuencia de Sistema de Producción
Fuente. Esta Investigación

El 72,73% afirma que la formación no se enmarca dentro de los sistemas de producción.

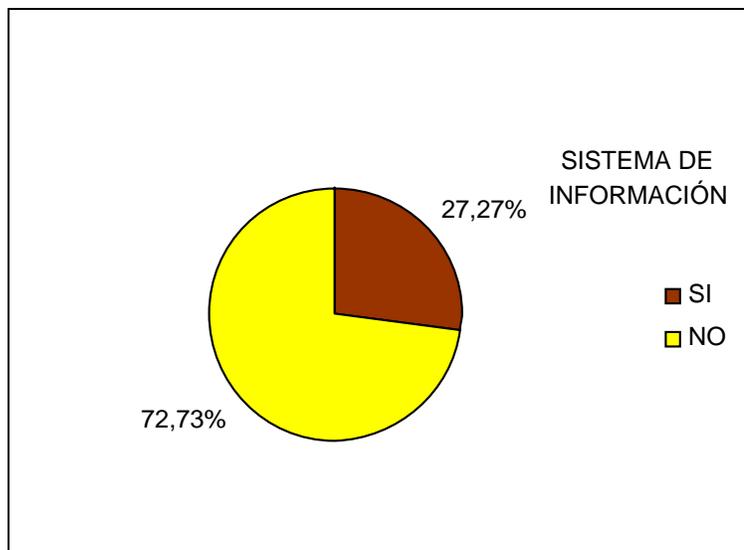


Figura No. 75. Frecuencia de Sistema de Información
Fuente. Esta Investigación

El 72,73% de los docentes afirma que la formación no se enmarca dentro de los sistemas de información.

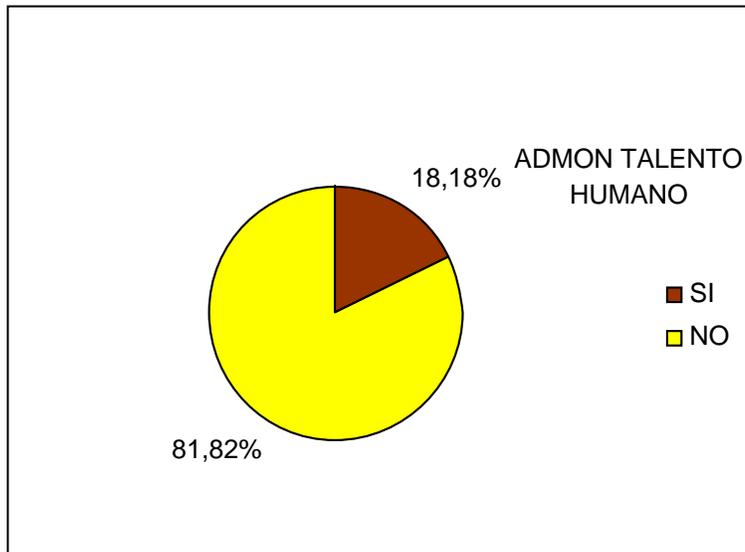


Figura No. 76. Frecuencia de Administración de Talento Humano
Fuente. Esta Investigación

El 81,82% de los docentes afirma que la formación no se enmarca dentro de la administración del talento humano.

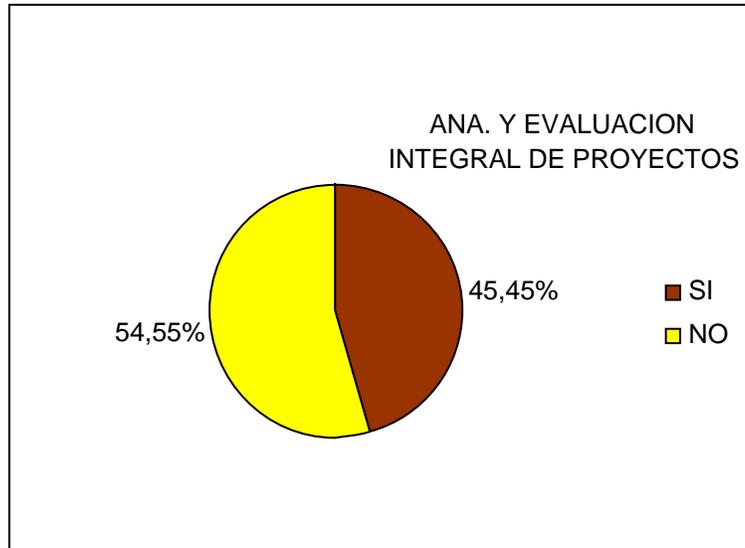


Figura No. 77. Frecuencia de Análisis y Evaluación Integral de Proyectos
Fuente. Esta Investigación

EL 45,45% afirma que la formación se enmarca dentro del análisis y evaluación integral de proyectos.

4.3. ESTUDIO COMPARATIVO

4.3.1. Concepciones de Ingeniería Industrial y Enfoques

4.3.1.1. Conocimiento de Definición de Ingeniería Industrial. Según el documento analizado “Estándares de Calidad Registro Calificado” la definición de Ingeniería Industrial es: “La ingeniería abarca el diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de hombres, materiales y equipos.

Con sus conocimientos especializados y el dominio de las Ciencias Matemáticas, Físicas y sociales, conjuntamente con los principios y métodos de diseño y análisis de Ingeniería, permite predecir, especificar y evaluar los resultados a obtener de tales sistemas”.

El 64.29% de los estudiantes afirma conocer la definición de Ingeniería Industrial promulgada por la Facultad, sin embargo al redactarla difieren en su concepción al expresar afirmaciones como:

- “La Ingeniería Industrial basada en principios de ingeniería aplicada con énfasis en calidad total y economía solidaria”.
- “Ingeniería Industrial es una rama orientada a organizar, controlar los procesos en la organización, con el fin de alcanzar productividad y competitividad”.

El 63.64% de los docentes respondieron que conocen la definición, sin embargo los conceptos expresados no coinciden en su totalidad con la definición promulgada por la facultad, encontrándose conceptos como:

- La Ingeniería Industrial, contribuye al mejoramiento de los procesos productivos y administrativos, mediante la producción, captación, adaptación y aplicación de tecnologías.
- Formar profesionales con criterio político y solidario que contribuyan al desarrollo armónico de la sociedad.

De todas las definiciones evaluadas, de docentes y estudiantes, ninguna expresa claramente que la Ingeniería Industrial trata de sistemas integrados de hombres, materiales y equipo, estos resultados globalizados permiten deducir el poco conocimiento que se tiene sobre el quehacer específico de esta ingeniería, por lo anterior y basados en el marco teórico descrito en el documento, se deduce que la relación existente en este punto es distante.

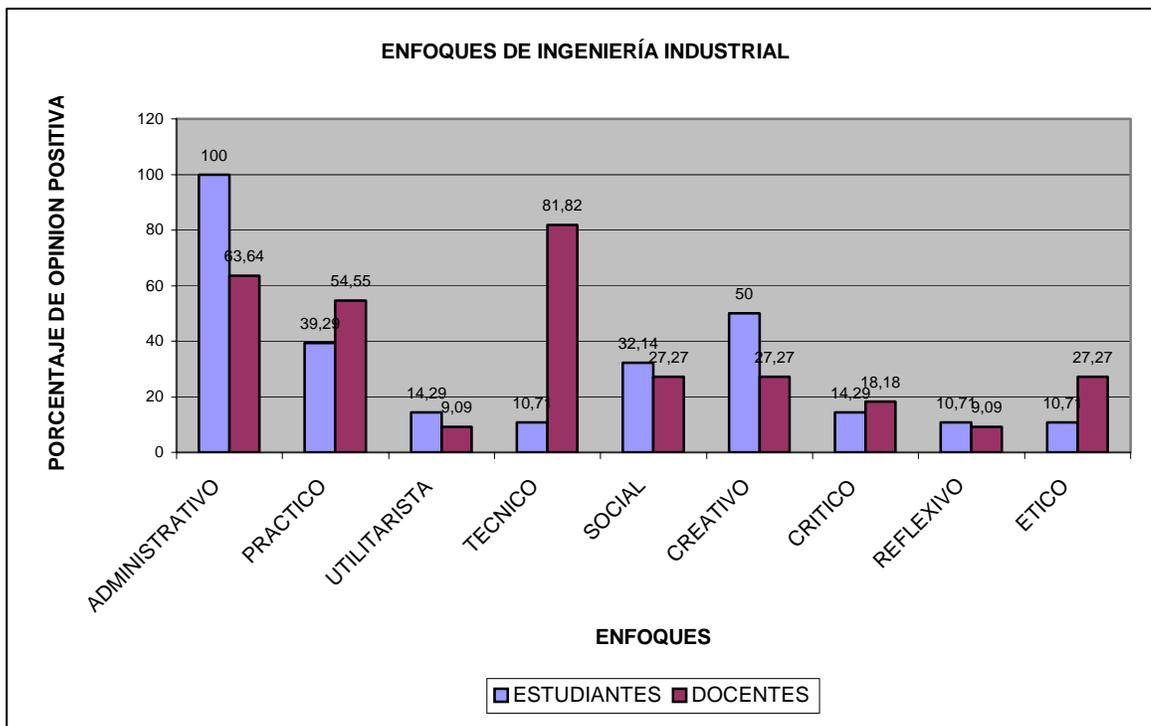


Figura No. 78. Enfoques de Ingeniería Industrial según Estudiantes y Docentes
Fuente. Esta Investigación

Se consideró como umbral de aceptación para los enfoques de Ingeniería Industrial el 50%, porcentajes menores a éste indican que determinado enfoque no forma parte de la formación del Ingeniero Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, con el fin de interpretar la percepción de las mayorías.

A criterio de los estudiantes, la facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto, maneja los enfoques: Administrativo y Creativo.

Por otra parte los docentes afirman que los enfoques predominantes son: el administrativo, el práctico y el técnico.

De lo anterior se puede concluir que en la facultad de Ingeniería Industrial, el enfoque predominante es el administrativo, no existiendo plena concordancia entre las percepciones de los estudiantes y los docentes, y que además al compararlo con los enfoques expresados en el documento “ Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad, Registro Calificado”, difieren ya que este expresa que “..el programa de Ingeniería Industrial ha asumido el compromiso de la Educación Superior en materia de formación de los ingenieros cuyo desempeño se encuentra ligado a la solución de problemas básicos de la sociedad, usando

estrategias conducentes a estimular el pensamiento creativo, el espíritu observador, reflexivo y crítico, así como la visión multidimensional e interdisciplinaria asociada al enfoque sistémico y la formación de valores”.

En la práctica, se observa el predominio del enfoque tradicional de la Ingeniería Industrial, el cual históricamente se ha caracterizado por su visión práctica, utilitarista y administrativa como se puede comprobar en la reseña histórica planteada en la presente investigación.

Por todo lo anterior, se concluye que en este punto la relación es distante.

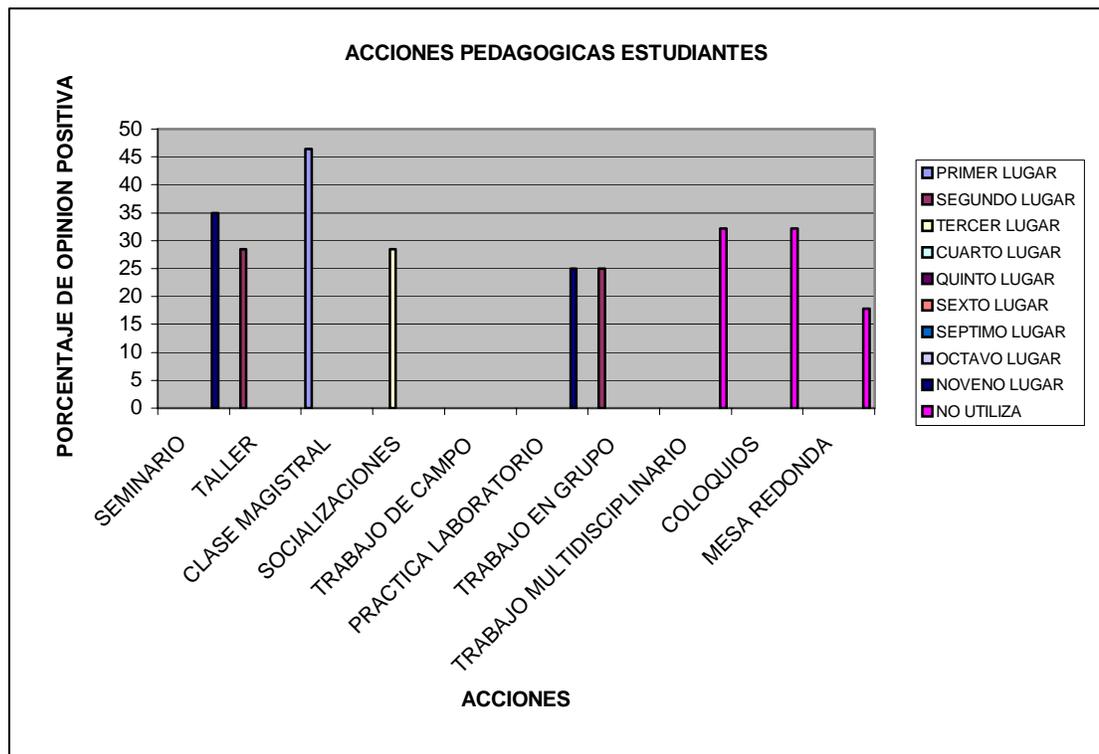


Figura No. 79. Acciones Pedagógicas Estudiantes

Fuente. Esta Investigación

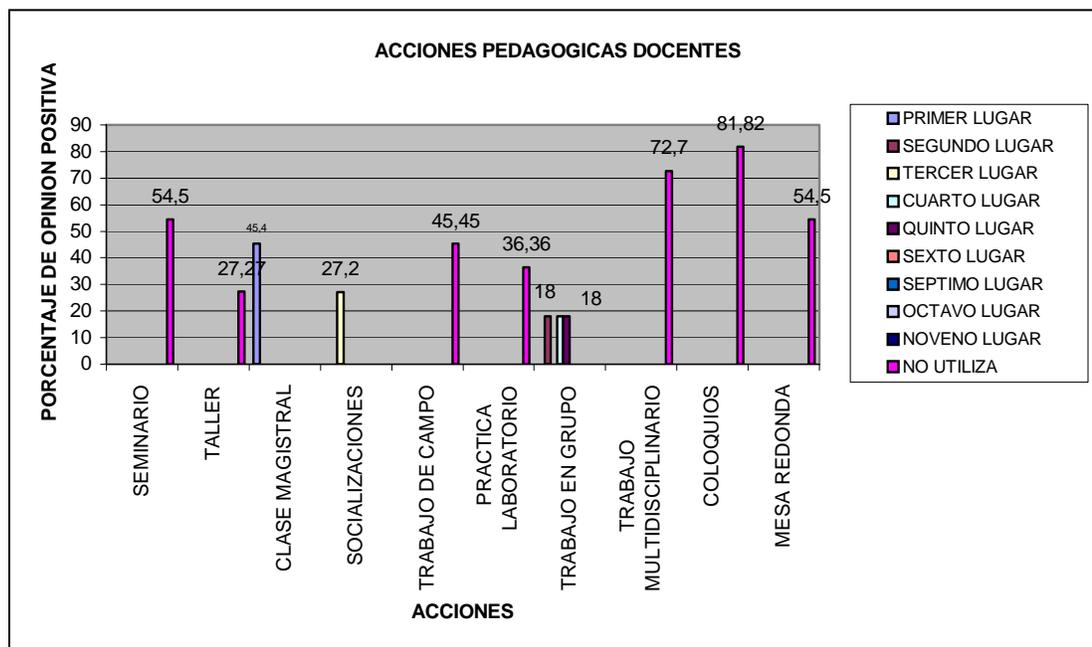


Figura No. 80. Acciones Pedagógicas Docentes

Fuente. Esta Investigación

Al evaluar los resultados ilustrados en la gráfica de Acciones Pedagógicas estudiantes, se observa que los porcentajes de opinión son menores al 50%, indicando que no hay un consenso, que es atribuible a que los estudiantes no tienen un concepto claro acerca de los procesos desarrollados como acciones pedagógicas que se efectúan en el aula; la clase magistral es por su parte la acción pedagógica más utilizada en tanto que los coloquios, mesa redonda y trabajo en grupo multidisciplinario no son las estrategias más utilizadas y la acción trabajo de campo no fue incluido en la calificación.

En cuanto a los docentes, el consenso indica que las acciones pedagógicas más practicadas por ellos son: clase magistral, socializaciones y trabajo en grupo y las acciones pedagógicas restantes no son empleadas.

Esta discrepancia indica que no existe una comunicación efectiva entre docente y estudiante en cuanto a aspectos relacionados con las acciones pedagógicas a desarrollar.

Lo anterior confirma que las acciones pedagógicas utilizadas por los docentes son las tradicionales y son limitadas, además el enfoque creativo, reflexivo, crítico, ético no tienen un espacio propicio para desarrollarse bajo estas acciones, distante a lo expresado en el documento: “El programa de Ingeniería Industrial no ha sido ajeno a la importancia de dos elementos teórico y práctico”, planteando

que en su metodología pedagógica se efectuarán laboratorios, prácticas, talleres, visitas empresariales, investigaciones, clase magistral, seminario, panel, simulación, estudio de casos y trabajo en equipo.

Por lo tanto se concluye que en cuanto al aspecto que se refiere a la utilización de acciones pedagógicas, la relación de currículo teórico y currículo práctico es distante.

4.3.2. Aspectos Curriculares Básicos

4.3.2.1. Metodología. En el documento Estándares de Calidad Registro calificado se afirma que en este aspecto: “La comunidad académica define las actividades formativas relacionando la metodología implícita de la siguiente manera: Conceptuales,Practicas,.... Laboratorios y Talleres,...Trabajos de Grado,... Asignaturas Semipresenciales,... Asignaturas Virtuales,....” enfatizando que su aplicación es fundamental como metodología y al compararlo con los resultados descritos en el numeral 5.3.1.3, las prácticas, los laboratorios y los talleres no son acciones permanentes dentro de los procesos de formación así como las asignaturas semipresenciales y virtuales no hacen parte de la actividad académica como se observa en los resultados obtenidos por medio de la encuesta y los cuales están ilustrados en la grafica siguiente.

De lo anterior se deduce que en este aspecto la relación entre currículo practico y currículo teórico es distante.

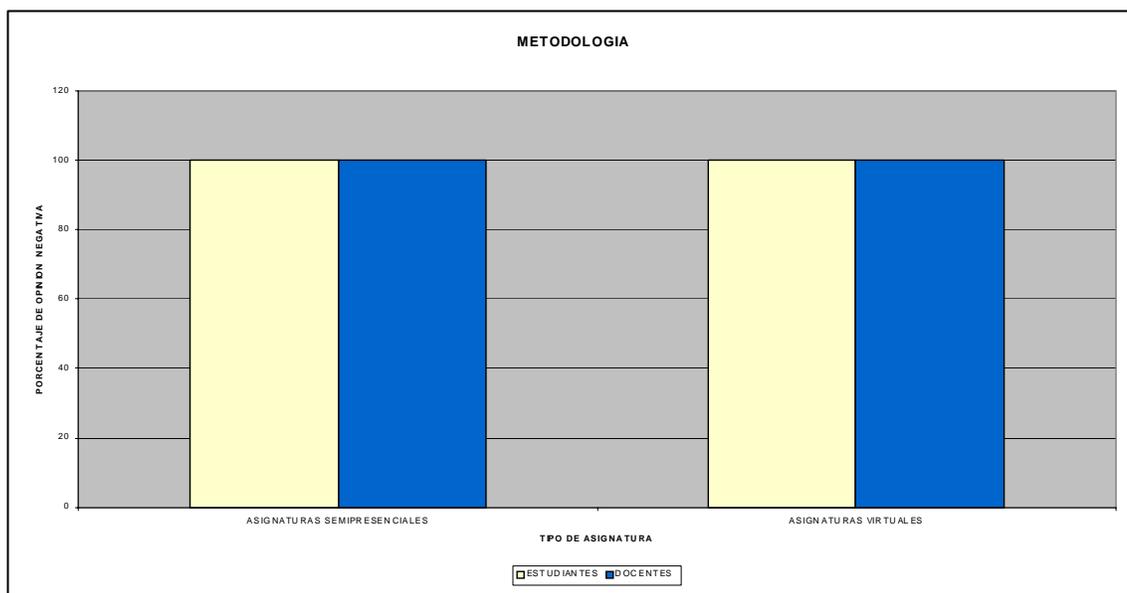


Figura No. 81. Metodología
Fuente. Esta Investigación

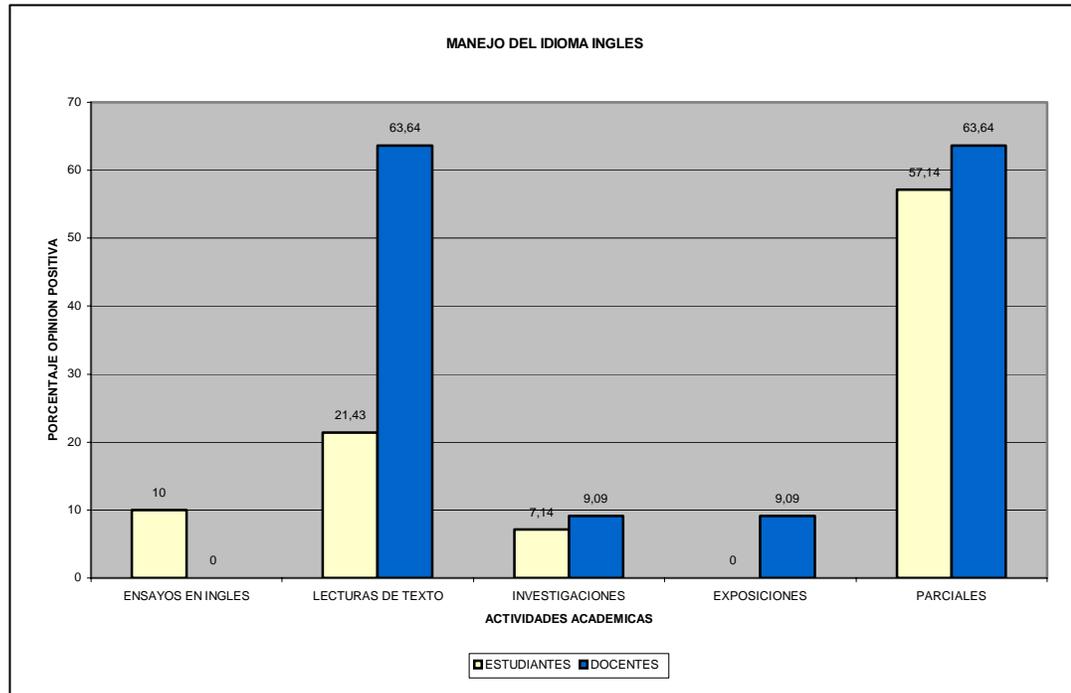


Figura No. 82. Transversalidad

Fuente. Esta Investigación

Tomando como umbral el 50% para identificar la percepción significativa, se observa del grafico anterior que las actividades referidas como practicas del idioma Ingles son los parciales tanto para docentes como para estudiantes. Actividades como los ensayos, las investigaciones y las exposiciones en idioma extranjero reportan porcentajes bajos lo que indica que son practicas poco frecuentes, respecto a las lecturas de texto, los resultados indican que para los docentes es una practica frecuente y difiere un poco de la opinión de los estudiantes.

En comparación a lo referido en el documento Estándares de Calidad Registro Calificado “ el componente transversal en el currículo que hace parte de la formación del estudiante no necesariamente implican asignaturas en el plan de estudios sino procesos continuos así: la competencia en el manejo de otra lengua, que privilegia el ingles, será desarrollado durante las asignaturas propias de la formación disciplinar estableciendo lecturas,..... resumen de lecturas,..... exposiciones orales,..... contestar preguntas en ingles sobre las mismas,..... realizar ensayos con base en lecturas actualizadas,..... conferencias en ingles,..... cátedra en ingles con el fin de poner en practica los conocimientos de la segunda lengua”. No existe un proceso continuo que refleje la transversalidad, por lo tanto en este aspecto la relación entre el currículo teórico y el currículo practico es inexistente.

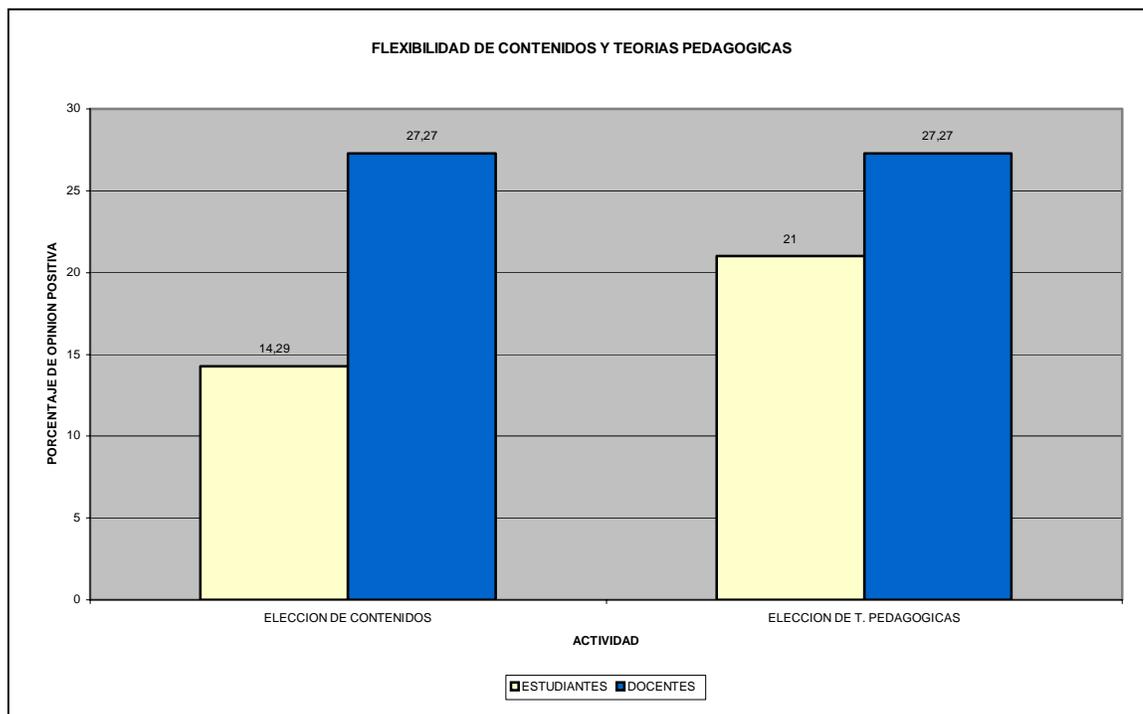


Figura No. 83. Flexibilidad Curricular
Fuente. Esta Investigación

En la gráfica anterior se consignaron los resultados de las opiniones respecto a la elección de contenidos y de teorías pedagógicas tanto de docentes como de estudiantes, de esta se puede concluir que menos del 50% de la población opina que existe libertad en estos aspectos, indicando claramente que no hay flexibilidad. Además la población docente opina que por su parte existe más flexibilidad de lo que los estudiantes perciben.

El documento plantea “La flexibilidad curricular como una apertura de las relaciones entre los diferentes campos,... es la aceptación de la diversidad en los ritmos, estilos, expectativas que favorecen el aprendizaje,..., flexibilidad para el estudiante manifestada en la posibilidad de elegir contenidos, la forma, los escenarios y el momento de aprendizaje,... flexibilidad para el docente que propicia el uso de nuevas metodologías, estrategias para su acción educativa”. Comparando estos dos aspectos se concluye que en este campo la relación es inexistente.

4.3.3. Formación Investigativa

4.3.3.1. Conocimiento y Pertenencia a las Líneas de Investigación

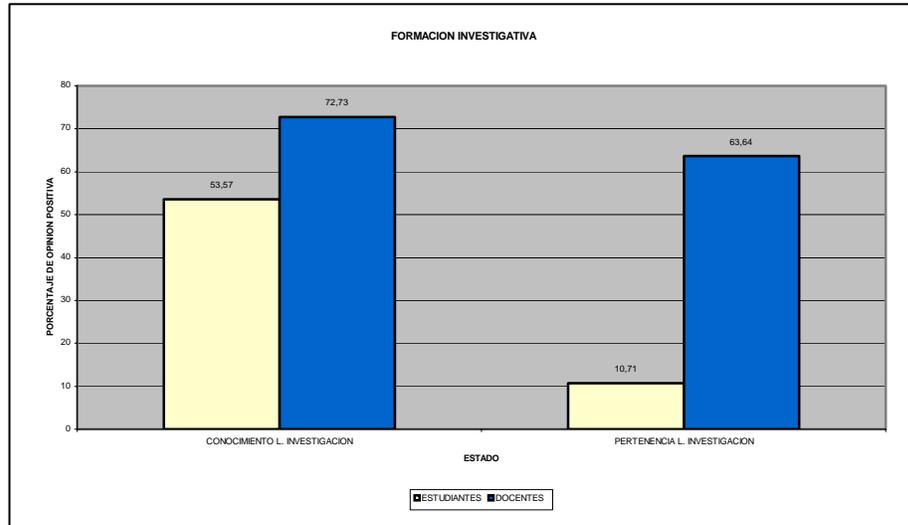


Figura No. 84. Formación Investigativa
Fuente. Esta Investigación

De la gráfica anterior se deduce los siguientes aspectos:

- Es evidente que en la facultad existe actividad en la investigación.
- El 53.57 % de la población estudiantil encuestada afirma conocer las líneas de investigación.
- El 72.73% de los docentes expresan que conocen sobre las líneas de investigación que maneja la facultad.
- Al evaluar la pregunta complementaria utilizada para explorar este aspecto se reafirma que existe un conocimiento real acerca de la existencia de líneas de investigación.
- La participación del estudiante en la investigación es del 10.71%.
- La participación del docente en la investigación es del 63.64%

Lo anterior permitió llegar a las siguientes conclusiones:

- La participación en los procesos investigativos es activa ya que tanto docentes como estudiantes forman parte de ella.

- El porcentaje superior a un 50% en la participación del docente indica que estos están involucrados en el proceso.
- La participación de los estudiantes aparentemente es baja pero indica un interés por parte de ellos en hacer parte de estas actividades, teniendo en cuenta que esta no es una actividad obligatoria.

En el documento Estándares de Calidad registro Calificado 2003, plantea como una de la políticas y estrategias para el desarrollo de la investigación: “ Desarrollar y fomentar la investigación como actividad cotidiana,...motivar e incentivar la formación de grupos de investigación y comunidades académicas,...destacar la importancia de la investigación como una de las funciones sustantivas de la universidad,...induciendo la vinculación de los docentes y estudiantes en las líneas de investigación institucionales”

En este aspecto la relación currículo practico - currículo teórico es armónica o de coincidencia, ya que la comparación entre los aspectos referidos anteriormente muestran que existe una política clara sobre la formación investigativa y que existe un proceso en curso que si bien es cierto aún no alcanza su máximo nivel evidencia una buena dinámica.

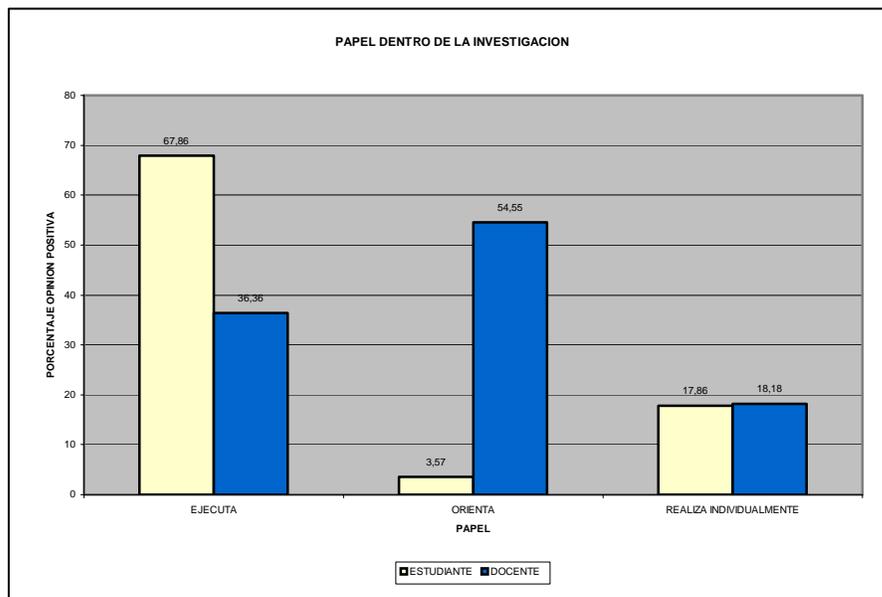


Figura No. 85. Papel del Estudiante y Papel del Docente en la Formación Investigativa
Fuente. Esta Investigación

Del gráfico de barras, Papel dentro de la investigación, se obtiene la siguiente información:

- Los estudiantes expresan que su papel dentro de la investigación es la ejecución de la misma puesto que el 67.86% señala que esta es la actividad más frecuente.
- Los docentes consideran que su papel en la investigación es la de orientar.
- En tanto que el 17.86% de los estudiantes y el 18.18% de los docentes afirman que la investigación se realiza individualmente, mostrando que prevalece la investigación de grupo.

El documento Estándares de Calidad Registro Calificado 2003 plantea que “ la estructura de sistema de investigaciones de la Universidad Cooperativa de Colombia sede Pasto rompe con el paradigma jerárquico incorporando en su concepción organizativa una estructura de red que permite a sus componentes interactuar de manera activa y dinámica hacia la consecución de un proceso común,... la estructura se plantea así:

Centro de Investigaciones, Comité Central de Investigaciones, Comité de Investigaciones del Programa de Ingeniería Industrial, Investigadores: funcionario de la institución, estudiante investigador externo, investigador especial, investigador visitante y docente investigador” .

El estudiante investigador según el documento trabajará como ejecutor, co-investigador o auxiliar.

El docente investigador trabajará directamente con el centro de investigaciones para coordinar la investigación.

Al comparar la propuesta teórica con los resultados obtenidos en las encuestas se puede ver que existe una estructura bien definida del manejo de la investigación la cual es activa y hace que los integrantes se involucren y cumplan con sus respectivos roles.

Por lo cual se puede afirmar que existe una relación armónica o de coincidencia en este aspecto

4.3.4. Campos de Acción

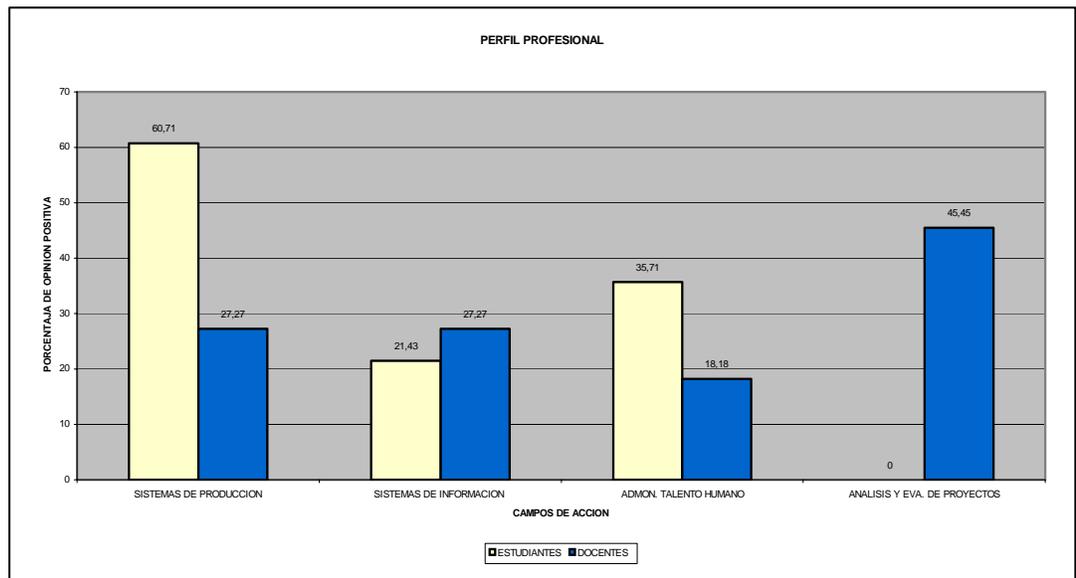


Figura No. 86. Perfil Profesional

Fuente. Esta Investigación

Los resultados arrojados del gráfico se resumen a continuación:

- Para los estudiantes su perfil profesional está enfocado a los sistemas de producción, ya que el 60.71% opinan que éste es el campo de acción para el se están formando, y que la administración del talento humano es un área en la cual el 35.71% de ellos opinan que está dirigida su formación.
- Para los docentes la formación está enfocada al área de análisis y evaluación de proyectos, pero no hay un consenso superior al 50%. Se expresa que el 27.27% opinan que la formación se enfoca a sistemas de producción y sistemas de producción.
- Se evidencia que existe una contradicción entre las opiniones de los docentes y los estudiantes, planteando un problema nuevo de investigación, con el fin de definir si las posibles causas son las que se intuyen como: el enfoque de formación de los docentes, la inapropiada información del docente sobre los perfiles que se buscan en la formación del profesional, inadecuada seguimiento de estos aspectos por parte de la universidad.

El documento plantea que el perfil profesional del ingeniero industrial está encaminado a la formación en sistemas de producción, sistemas de información y automatización, administración del talento humano y análisis y evaluación integral

de proyectos. Comparado con los resultados de las encuestas se deduce que la relación en este aspecto es distante.

5. CONCLUSIONES

Las siguientes conclusiones se formularon a partir de los objetivos de la presente investigación.

La concepción de Ingeniería Industrial con relación al documento “Estándares de Calidad, registro calificado” es:

En el documento “Estándares de Calidad Registro calificado” existe una concepción clara de Ingeniería Industrial y ésta, se encuentra plasmada en el plan de estudios aunque con algunas deficiencias con respecto al enfoque social e investigativo. Sin embargo la percepción, en la práctica de la comunidad académica, (docentes y estudiantes), en este aspecto es deficiente, ya que se tienen apreciaciones limitadas del concepto promulgado por el programa.

El currículo aborda el tratamiento de las tendencias, problemáticas, vacíos y demás realidades que presenta el ámbito nacional y mundial y su aplicación de la siguiente manera:

Según el documento, la facultad va a enfrentar los nuevos retos manejando los siguientes aspectos: transversalidad, flexibilidad curricular, metodología en la asignatura y pedagogía.

En La práctica la transversalidad como un proceso es incipiente, ya que no sigue los lineamientos propuestos.

La flexibilidad curricular no se practica.

En cuanto a la metodología, los procesos que se proponen no se están aplicando, ya que las practicas, los laboratorios y los talleres no son acciones permanentes dentro de los procesos de formación así como las asignaturas semipresenciales y virtuales no hacen parte de la actividad académica.

Las acciones pedagógicas están limitadas a las tradicionales, como la clase magistral y no se practican en forma significativa otras opciones que se plantean en el documento, como el trabajo de campo, trabajo en grupo multidisciplinario.

Caracterizar la estructura histórico-epistemológica de la Ingeniería Industrial a nivel nacional y mundial, expuesta en el documento y en la práctica.

Del análisis del documento “Estándares de Calidad registro calificado” las características histórico epistemológico de la Ingeniería Industrial, se ajustan a un enfoque curricular técnico el cual está integrado así: fines y procesos, capacitación para la eficiencia ocupacional, educación para el desempeño ciudadano; manteniéndose esta característica en la percepción de la comunidad académica hasta la actualidad.

Determinar cómo están organizadas las líneas de investigación que apoyan el programa y su operatividad.

Las líneas de investigación que apoyan al programa están organizadas en los siguientes campos: Investigación en tecnología de la producción, creación de empresa, estudios de desarrollo, desarrollo empresarial e institucional, investigación ambiental.

Dichos campos de investigación están operando con una participación activa de los docentes, quienes cumplen el rol de guías y una menor participación por parte de los estudiantes quienes la ejecutan.

Desde la fundación de la facultad de ingeniería industrial, hasta el año 2005 existía la intención de desarrollar investigación, por lo cual se trabajaron 2 líneas de investigación, Tecnología de la Producción y Desarrollo Regional Institucional; el desarrollo de las investigaciones se efectuaba a través de proyectos de trabajos de grado sin asignación de presupuesto, en un 70% aplicado a la línea de Desarrollo Regional e Institucional y en un 30% a la línea de Tecnología de la Producción; solo hasta el año 2005 con la afiliación de las líneas de investigación al CONADI (Comité Nacional para el Desarrollo de la Investigación), tomó carácter formal y se participa en concursos para obtener asignación presupuestal en un orden de 45 millones de pesos, destacándose el desarrollo de los proyectos. “Implementación de Software Wonderware, como estrategia pedagógica”, “Implementación de una planta prototipo para el procesamiento de papa”, “Desarrollo y producción de Hongo Orellana” y “Elaboración de un manual de Mantenimiento Industrial”. También cabe destacar la participación de un concurso de COLCIENCIAS con la “Propuesta de Elaboración de Alcohol Carburante en el Departamento de Nariño”.

Identificar la forma como se desarrollará la práctica profesional de la ingeniería industrial

El plan de estudios está diseñado para ofrecer herramientas para que el ingeniero pueda desempeñarse en campos como: Sistemas de información y automatización, administración del talento humano, sistemas de producción, análisis y evaluación integral de proyectos; sin embargo, la apreciación por parte de los estudiantes es que la formación está encaminada al campo de acción en

sistemas de producción; por otra parte los docentes afirman que la formación está encaminada a sistemas de producción y evaluación de proyectos.

Identificar la relación existente entre el Currículo Teórico y Práctico en el Programa de Ingeniería Industrial, de la Universidad Cooperativa de Colombia, previo al registro calificado, sede Pasto.

INDICADOR	TIPO DE RELACION ENTRE CURRÍCULO PRACTICO Y TEORICO	PONDERACION
DEFINICIÓN DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	DISTANTE	20
ENFOQUES DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	DISTANTE	15
ACCIONES PEDAGÓGICAS	DISTANTE	10
METODOLOGÍA	DISTANTE	5
TRASVERSALIDAD	DISTANTE	10
FLEXIBILIDAD CURRICULAR	INEXISTENTE	10
CONOCIMIENTO LINEAS DE INVESTIGACION	ARMONICA	5
PERTENENCIA A LAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN	ARMONICA	5
PAPEL DEL DOCENTE Y ESTUDIANTE DENTRO DE LA INVESTIGACION	ARMONICA	5
CAMPOS DE ACCION	DISTANTE	15

Los valores fueron asignados evaluando la incidencia, a criterio de los investigadores, que tiene cada uno de los aspectos sobre el desarrollo del proceso curricular.

La relación entre currículo práctico y currículo teórico es distante, porque los indicadores catalogados como distantes suman un total de 75 puntos sobre un valor máximo de 100.

Esta investigación muestra que existe una concepción del currículo como un proceso dinámico, donde intervienen todos los integrantes de la comunidad universitaria, existe una conciencia clara de la importancia de documentar el proceso, y con el fin de ajustarse a la normatividad que existe en el país aplicada a la educación superior como el cumplimiento del registro calificado, se ejecutan procesos de autoevaluación que visualizan el currículo y permiten redireccionar si es necesario los procesos curriculares, por lo cual esta investigación, entre otras acciones tiene validez y pueden aportar al mejoramiento del mismo.

Por otra parte la facultad tiene una trayectoria, una infraestructura, su programa y sus enfoques teóricos son pertinentes, existe un potencial humano en sus docentes, estudiantes, y brinda una oportunidad de formación profesional a la comunidad, pero existe insatisfacciones en algunos sectores de la comunidad académica, evidenciado en los resultados de este estudio, lo cual nos permite efectuar la propuesta fundamental que consiste en centrar todos los esfuerzos en formar a la comunidad académica en la perspectiva que tiene la facultad, dejando de lado momentáneamente otros procesos como el perfeccionamiento de los lineamientos teóricos, para adelantar un proceso continuo de difusión, discusión y formación del currículo teórico involucrando de esta forma a toda la comunidad académica en las reestructuraciones necesarias.

RECOMENDACIONES

Tomar como base el documento “Estándares de calidad registro calificado” y exponer sus conceptos en diferentes estrategias pedagógicas como cartillas, módulos, videos, etc.

Buscar espacios para su difusión permanente como las visitas de inducción a los futuros estudiantes, proponiendo actividades más elaboradas que le permitan a los interesados interactuar con el quehacer específico de la profesión.

En las asignaturas de introducción a la ingeniería plantear un programa diseñado por un grupo interdisciplinario que permita exponer los diversos enfoques, campos de acción, perspectivas, experiencias que tiene la ingeniería industrial.

Diseñar un programa de formación continua para los docentes sobre los aspectos curriculares del programa, en actividades dentro de los horarios de trabajo como semana previa de inducción al inicio de cada semestre.

Realizar actividades de motivación hacia la reflexión sobre los aspectos curriculares del programa, mesas redondas, foros tomando como tema central el análisis y evaluación de la vida académica.

BIBLIOGRAFÍA

BRIONES, Guillermo. La investigación en el Aula y en la Escuela. Formación de docentes en Investigación educativa. Módulo 2. Borgoña, 1990.

CALVACHE, Edmundo. La Investigación una Alternativa Pedagógica y Didáctica en la Formación Profesional. Universidad de Nariño, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Lingüística e Idiomas. San Juan de Pasto, 2005.

GOYES, Isabel, USCÁTEGUI de J., M., DÍAZ DEL CASTILLO, S. (1998). Relaciones entre los Currículos Teórico y Práctico en Programas de la Universidad de Nariño. Pasto: Universidad de Nariño.

GOYES MORENO Isabel. USCÁTEGUI DE JIMÉNEZ Mireya. Investigación y Pedagogía. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, 1999.

GOYES, Isabel, USCÁTEGUI, Mireya. Teoría Curricular y Universidad. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto, 2000.

HODSON, William K. (1996): Manual del Ingeniero Industrial. Mc Graw Hill. México, D.F.

LÓPEZ, Nelson. Retos Para La Construcción Curricular. Cooperativa Editorial Magisterio. Bogotá D.C, 1998.

POSNER, George. Docente del Siglo XXI, Cómo Desarrollar una Práctica Docente Competitiva. Mc Graw Hill. Bogotá D.C., 2001.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. Proyecto Académico, "Hacia la Formación de la Solidaridad Ciudadana". San Juan de Pasto, 2001.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. Seccionalización de la Universidad Cooperativa de Colombia en San Juan de Pasto, Fundamentos Socioeconómicos, Académicos, Organizacionales y Financieros. Santa Fé de Bogotá, 2000.

UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA. (2004): Programa de Ingeniería Industrial, Estándares de Calidad Registro Calificado. San Juan de Pasto, 2004.

DECRETO No. 792 de 2001, Estándares de Calidad de Programas Académicos de Pregrado en Ingeniería.

ANEXOS

ANEXO A

ENCUESTA A PROFESORES

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
ESPECIALIZACION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
RELACION CURRICULO TEORICO Y PRACTICO EN LA FACULTAD DE
INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE
COLOMBIA, SEDE PASTO

Apreciado(a) profesor (a):

La presente encuesta tiene por objeto obtener información relacionada con su experiencia como docente del Programa de Ingeniería Industrial de la UCC. Sus respuestas nos permitirán comprender las relaciones existentes entre los planteamientos teóricos (estatutos, programas, perfiles, objetivos....) y el desarrollo práctico en el aula de tan importante programa.

Teniendo en cuenta que los fines de esta información son exclusivamente investigativos, solicitamos a usted responder la presente encuesta con la mayor sinceridad posible. Usted puede ser participe del cambio educativo en esta institución. Gracias por su colaboración.

INFORMACION GENERAL

Sírvase indicar su respuesta marcando con una equis (X) la alternativa correspondiente o complementando lo solicitado:

1. SEXO: Masculino Femenino

1.2. SEMESTRES EN LOS CUALES ENSEÑA

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

1.3. ESTUDIOS REALIZADOS (Especifique la especialidad)

Tecnólogo SI NO EN? _____
 Licenciatura SI NO EN? _____

Profesional SI NO EN? _____
Especialización SI NO EN? _____
Maestría SI NO EN? _____
Doctorado SI NO EN? _____
Otros? Cual? _____

ASIGNATURAS QUE DICTA :

1. Conoce Usted la definición de Ingeniería Industrial, que promulga la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto?

SI

NO

Escriba su definición:

2. En cuáles de las siguientes enfoques cree Usted el Programa de Ingeniería Industrial, está formando a sus estudiantes? (Puede marcar más de una opción)

- a). Administrativo
- b). Práctico
- c). Utilitarista
- d). Técnico
- e). Social
- f). Creativo
- g). Crítico
- f). Reflexivo
- g). Que construye sentido ético

Según su experiencia como docente ¿En que temáticas o materias se prepara a los estudiantes en los enfoques que señaló?

3. Qué acciones pedagógicas son usadas más frecuentemente en el desarrollo de las temáticas? (Responda otorgando el primer lugar a la estrategia más utilizada y así sucesivamente)

ACCIONES PEDAGOGICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a). Seminario									
b). Taller									
c). Clase magistral									
d). Socializaciones									
e). Trabajo de campo									
f). Práctica de laboratorio									
g). Trabajo en grupo									
h). Trabajo en grupo multidisciplinario									
i). Coloquios									
j). Mesa redonda									
k). Otras ¿Cuáles?									

4. En qué espacios o temáticas se aborda el manejo del idioma inglés en su asignatura?

- a). Ensayos en Inglés
- b). Lecturas de textos en Inglés
- c). Investigaciones
- d). Exposiciones
- e). Otras

Cuál

5. Conoce las líneas de investigación que se manejan en la Facultad de Ingeniería Industrial?

- SI NO

- Trabaja en alguna de ellas?

SI NO

¿Cuál?

-Cuál es el papel que desempeña el docente en la investigación

a. Orienta b. Ejecuta c. Realiza individualmente la investigación

- Cuántos estudiantes trabajan con usted en esta línea de investigación?

Cuántas asignaturas en el programa se ofrecen como electivas?

Cuáles?

6. En su asignatura ofrece la posibilidad de elección de contenidos a sus estudiantes?

SI NO

7. Conoce de la existencia de asignaturas semipresenciales en el programa?

SI NO

Cuál?

8. Conoce de la existencia de alguna asignatura virtual?

SI NO

Cuál?

9. En su preparación académica cuenta con formación en Docencia Universitaria o Pedagogía?

SI NO

Cuál fue el último curso realizado en este campo?

10. La universidad le brinda cursos de actualización en este aspecto?

SI NO

Qué cursos ha brindado la universidad y con qué frecuencia?

11. De las diferentes teorías pedagógicas que Usted conoce cuál (es) aplica en su asignatura?

12. Usted consulta con los estudiantes el tipo de teorías pedagógicas que más se adecuen a sus necesidades de formación?

13. En qué campos de acción Usted enmarcaría dichas asignaturas?

- a. Sistemas de producción
- b. Sistemas de información y automatización
- c. Administración del talento Humano
- d. Análisis y evaluación integral de proyectos

1. Conoce Usted la definición de Ingeniería Industrial, que promulga la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Pasto?

SI

NO

Escriba su definición:

2. En cuáles de las siguientes enfoques cree Usted el Programa de Ingeniería Industrial, lo está formando? (Puede marcar más de una opción)

- a). Administrativo
- b). Práctico
- c). Utilitarista
- d). Técnico
- e). Social
- f). Creativo
- g). Critico
- f). Reflexivo
- g). Que construye sentido ético

¿En que asignaturas aplican los enfoques que señaló?

3. Qué acciones pedagógicas son usadas más frecuentemente en el desarrollo de las temáticas? (Responda otorgando el primer lugar a la estrategia más utilizada y así sucesivamente)

ACCIONES PEDAGOGICAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
a). Seminario									
b). Taller									
c). Clase magistral									
d). Socializaciones									
e). Trabajo de campo									
f). Práctica de laboratorio									
g). Trabajo en grupo									

h). Trabajo en grupo multidisciplinario																			
i). Coloquios																			
j). Mesa redonda																			
k). Otras ¿Cuáles?																			

4. En qué espacios o temáticas se aborda el manejo del idioma inglés en las diferentes asignaturas?

- a). Ensayos en Inglés
- b). Lecturas de textos en Inglés
- c). Investigaciones
- d). Exposiciones
- e). Otras

Cuál

5. Conoce las líneas de investigación que se manejan en la Facultad de Ingeniería Industrial?

- SI NO

- Trabaja en alguna de ellas?

- SI NO

¿Cuál?

-Cuál es el papel que desempeña el estudiante en la investigación?

- a. Orienta b. Ejecuta c. Realiza individualmente la investigación

6. Cuántas asignaturas en el programa se ofrecen como electivas?

Cuáles?

7. En las diferentes asignaturas le ofrecen a Usted la posibilidad de elección de contenidos?

SI NO

8. Conoce de la existencia de asignaturas semipresenciales en el programa?

SI NO

Cuál?

9. Conoce de la existencia de alguna asignatura virtual?

SI NO

Cuál?

10. Los docentes consultan a los estudiantes el tipo de teorías pedagógicas que más se adecuen a las necesidades de formación?

11. En qué campos de acción Usted enmarcaría las asignaturas que está cursando?

- a) Sistemas de producción
- b) Sistemas de información y automatización
- c) Administración del talento Humano
- d) Análisis y evaluación integral de proyectos