

CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1 Ingeniería en Sistemas.

1.1.1 Concepto.

La Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, tiene como visión transmitir conocimientos científicos, en función de generar y desarrollar nuevas tecnologías, delimitando los esfuerzos hacia el área de la sistematización y computación, a través de medios automatizados.

1.1.2 Objetivos.

Formar un profesional de la Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales enmarcado dentro de la misión que buscamos, que fundamentado en la Ciencia de la Computación, en la Teoría General de los Sistemas y en la Tecnología Informática, sea capaz de desempeñarse con criterio Científico-Técnico y Humanista en funciones de análisis, diseño, construcción y ejecución, evaluación y control, mantenimiento, dirección e integración de proyectos y sistemas interdisciplinarios en informática, con el propósito de liderar con una visión de futuro el desarrollo informático de la región y del País.

1.1.3 Importancia.

Los Sistemas de Informática y Computación en nuestro País, estaban administrados por profesionales de diferentes áreas cuya única formación en este

campo se debía al entrenamiento ofrecido por los proveedores de los equipos o por autoformación, lo que se traducía en una carencia de personal debidamente capacitado para la toma de decisiones.

La Informática ha crecido enormemente y actualmente nuestros ingenieros dan apoyo a innumerables áreas del desarrollo del País como la Medicina, Educación Finanzas, Comercio, Industria, entre otras. Los ingenieros de esta especialización serán capaces de administrar, desarrollar, implantar y mantener sistemas informáticos aplicando eficientemente las teorías de la computación, Ingeniería de Software, Redes de Información, Bases de Datos y la Administración de los Sistemas.

1.1.4 Misión.

Formar integralmente al Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales en el campo de la educación superior con énfasis en las Ciencias de la Computación; desarrollar las áreas de conocimiento relacionadas con ella, en sus niveles básico y aplicado, y contribuir mediante su presencia activa y participativa en la comunidad con el avance de dicha ciencia al servicio de los contextos social, económico, político y cultural, dando principalmente importancia al interés colectivo sobre el individual.

Caracterizándose por dar al futuro Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales un amplio contenido social y humanístico, por el énfasis en la fundamentación investigativa en las Ciencias de la Computación, y por dar al futuro profesional conocimientos en Modelaje de Sistemas y Gestión Informática.

En este sentido, se busca formar un profesional crítico, analítico, creativo, autónomo intelectual y moral, con identidad cultural, capaz de producir conocimientos, resolver problemas, tomar decisiones, comunicarse efectivamente y construir valores de equidad y justicia para el desarrollo de una nueva sociedad. Con todo esto, se pretende promover el desarrollo humano de la persona, con el fin de que continúe su formación a nivel de maestría y doctorado, o se incorpore al mercado laboral de Sistemas.

1.1.5 Visión.

La especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, de acuerdo con la visión de futuro “Visión de la Universidad ante el siglo XXI” “La Universidad en la Sociedad del Conocimiento”, concibe al hombre como un ser trascendente, inacabado, perfectible que se proyecta a un llegar hacer permanente; es dinámico, activo, político e inteligente; su esencia se define a través de la cultura. En este sentido, la cultura se asume como el desarrollo de la segunda naturaleza del hombre; es decir, la cultura es todo aquello creado por el hombre que le da sentido a su vida. El hombre hace cultura en la medida que interactúa

con el otro, por cuanto la actividad humana siempre es social. La interacción social requiere de una acción democrática, justa, participativa, de tal manera que tenga en cuenta los derechos de toda la comunidad.

La educación es un proceso inherente a la realización humana, mediante éste se da forma a las disposiciones y capacidades naturales del hombre; es decir se adquiere cultura. La pedagogía es la ciencia que da cuenta de las prácticas educativas, describiéndolas, explicándolas, comprendiéndolas, e interpretándolas.

Es decir, es la acción que desarrolla la capacidad del futuro ingeniero para la interpretación y producción del saber. El aprendizaje es el proceso que debe surgir desde adentro, es significativo, de tal manera que el estudiante en su fase de pregrado en Sistemas construya conocimientos y valores.

Esta práctica debe desarrollarse como una comunicación de doble vía alumno-profesor, es decir, es dialógica, polifónica en la que se tiene en cuenta diferentes puntos de vista para llegar al consenso, a la coincidencia. Por todo ello, en el marco del desarrollo humano, la formación del futuro profesional en Sistemas, es la realización de la naturaleza humana entendida como cultura.

La comunidad educativa: autoridades, estudiantes, egresados, profesores, cuerpo administrativo tienen la gran tarea de propender por la formación integral del futuro Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales. Esta formación

integral, estará soportada por estructuras curriculares que propenden formar al futuro egresado en Humanidades, Ciencias Sociales, Idiomas y conocimientos de tipo Profesional y Técnico.

En su ciclo de pregrado, el estudiante recibirá la formación básica y esencial que le permita desempeñarse como profesional critico al servicio de la sociedad, la visión del futuro en su parte profesional y técnica estará orientada por Ciencias de la Computación como área de énfasis, Modelaje de Sistemas, y Gestión Informática, las mismas que detallamos a continuación:

- El área de Ciencias de la Computación, dará los conocimientos esenciales en el ámbito de pregrado en: Algoritmos y Estructura de Datos, Arquitectura de Computación, Inteligencia Artificial y Robótica, Bases de Datos y Recuperación de Información, Comunicaciones Hombre-Máquina, Computación Numérica y Simbólica, Sistemas Operacionales, Lenguajes de Programación, Diseño y Desarrollo de Software y Aspectos Sociales, Éticos y Profesionales de las Ciencias de la Computación.

De acuerdo a las tendencias futuristas de los conocimientos estudiados en Ciencias de la Computación, el programa de Sistemas enfocará sus esfuerzos para desarrollar: La Ingeniería de Software con enfoque matemático y formal, las redes de computación sus arquitecturas y protocolos empleados en comunicaciones, la criptografía, las nuevas tecnologías de bases de datos

(orientadas a objetos y deductivas), la computación en paralelo, la Inteligencia Artificial con énfasis en: procesamiento de lenguaje natural, juegos, nuevas lógicas y neurocomputación, y teorías formales de soporte a los lenguajes de programación.

- El área de Modelaje de Sistemas, dará los conocimientos esenciales para la modelación de fenómenos de mundo real soportada por las matemáticas y utilizando el computador como herramienta. La proyección futurista de ésta área enfocará sus esfuerzos a desarrollar y consolidar el control automático por computador.
- El área de Gestión Informática, en su alcance de pregrado, dará las bases formales para la planificación del recurso informático (orgware, lifeware, hardware y software, comware) de una compañía.

Las áreas de desarrollo curricular antes mencionadas, se ubicarán en el contexto en el cual está localizada la Universidad, y serán siempre guiadas bajo ópticas de humanismo y formación de valores, para así lograr un profesional comprometido con su propio desarrollo y con el desarrollo de su región y de su país.

1.1.6 Ambiente de estudio.

En la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales se debe propiciar el desarrollo integral del estudiante en un ambiente de compañerismo, donde predomine la solidaridad de grupo y un agradable entorno de aprendizaje.

1.2 Formación Académica en Informática y Sistemas Computacionales.

1.2.1 Definición.

Según la dirección:

<http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol33No4/cm33n4a2.htm>, dice:

“Enseñanza de habilidades directamente relacionadas con la preparación para una profesión o actividad laboral concreta, incorporando en el proceso educativo aspectos teóricos y prácticos”.

La naturaleza de la Formación Profesional ha variado de forma considerable a lo largo de los años, al estar en estrecha relación con el cambio social, con el papel del trabajo en la sociedad y con la percepción de los diferentes tipos de profesión, no es sorprendente; por tanto, que la finalidad y el desarrollo de la Formación Profesional haya sido algunas veces tema de intensos debates.

En las sociedades agrícolas las profesiones solían ser hereditarias (el trabajo reconocido en la mayor parte de las sociedades era el realizado por los hombres) y las habilidades propias de cada una de ellas se transmitían de padres a hijos. Más tarde, los gremios que surgieron proporcionaron amplios contactos entre las personas dedicadas al mismo tipo de profesión, estableciendo distintos niveles de habilidades y utilizando también un sistema propio de evaluación teórica y práctica.

En el siglo XIX, con la llegada de la industrialización, muchos abandonaron los trabajos tradicionales para formar parte de la amplia y a veces no tan hábil fuerza de trabajo industrial. Dados los bajos niveles de capacitación exigibles en muchas empresas, la formación se desarrollaba en el propio lugar de trabajo, ya que las nuevas exigencias requerían un periodo de aprendizaje. La gestión de este aprendizaje la solían realizar los graduados que habían seguido una educación tradicional académica.

Con la llegada de las nuevas tecnologías, de los ordenadores o computadoras y de otras máquinas programables, el nivel y el tipo de habilidad requerida por la mayoría de las profesiones cambió de forma significativa; en especial, el desarrollo de Internet y de otros medios de comunicación ha permitido facilitar el intercambio entre las diferentes culturas y pueblos, más allá de las fronteras. Estas nuevas tecnologías están provocando un profundo cambio en los métodos de

trabajo, en la estructura de las empresas, en la naturaleza del trabajo y en la misma sociedad.

1.2.2 Importancia.

Todas las sociedades, desde las más primitivas hasta las más organizadas como la griega y los estados modernos, han reconocido el papel insoslayable e insustituible de la educación y dentro de la educación la formación integral, entendida como aprender a pensar y no sólo la recepción de información con carácter científico y humano. Pero no todas han tenido el mismo éxito en el crucial reto que significa atender una auténtica educación en función de las necesidades vitales del desarrollo del hombre y de su entorno.

1.2.3 Características.

Se describen las concepciones sobre formación integral que tienen los estudiantes de último semestre de la Especialidad mencionada. Conciben la formación integral en tres dimensiones: la primera y la más arraigada en el grupo estudiantil; se refiere a la formación que reciben no sólo en lo profesional, sino en lo personal, con un componente humanístico y social, continuando la formación iniciada en el hogar y en los dos niveles anteriores: primaria y bachillerato.

El otro aspecto de este primer enfoque está relacionado con los valores que deben caracterizar a un buen ciudadano y a un buen profesional. Valores como la honestidad, la sinceridad, la solidaridad, la puntualidad, la responsabilidad, para aplicar y vivenciar no sólo en su profesión sino en su vida diaria.

La segunda dimensión de formación integral para un estudiante tiene que ver con un conocimiento global de todos los ámbitos y entornos que nos rodean, esto permitirá entender los fenómenos desde los diversos ángulos y dar soluciones alternativas.

La tercera dimensión de formación integral esta enfocada en la relación de la teoría con la práctica y cómo estas actividades se pueden interrelacionar entre sí.

Un instrumento básico de la transformación académica y estructural lo constituye el mapa educativo. Este debe pretender que los estudiantes adquieran una formación integral, significativa, creativa, crítica, competitiva, flexible y vinculada con los sectores sociales.

El modelo propone, además; darle un giro al método curricular tradicional, es decir, basado principalmente en la formación del estudiante con su participación activa y no sólo con una formación de carácter enciclopedista y tecnócrata. En consecuencia, esta orientación educativa requiere la estructuración de un currículo flexible apoyado en un sistema de horas y en un sistema de tutorías académicas.

Las tutorías académicas, entonces, juegan un papel importante para que el modelo alcance sus objetivos, creando una cultura en la que mediante la enseñanza personalizada el estudiante participe activamente en el proceso educativo generando y aplicando el conocimiento, desarrollando para tal efecto habilidades, destrezas, actitudes y aptitudes. Esto implica el establecimiento de una relación profesor-alumno diferente, pues ahora se sitúa en el centro del proceso enseñanza-aprendizaje al estudiante quien con la orientación del tutor elige el contenido y el tiempo de su formación.

Consideramos que la educación integral debe llevar al individuo a apropiarse de determinados valores que apoyen su formación; en este caso, pensamos que las tutorías académicas representan una herramienta oportuna para el mejor desenvolvimiento del proceso enseñanza-aprendizaje.

1.2.4 Formación personal.

Según la dirección:

<http://informatica.uv.es/docencia/mguia/asignatu/INF/classe/Tema%201.pdf>,

dice:

“Persigue lo siguiente:

1. Conciencia de la dignidad personal a fin de ser abierto hacia los demás, respetuoso de la dignidad de ellos y solidario en todo problema que le afecte.

2. Capacidad de comunicarse con los demás, mediante relaciones interpersonales para dialogar, comprender, intimar, servir y dirigir, siendo flexible y manifestando en su capacidad crítica su decidido respeto por las convicciones de los demás y de solucionar problemas.
3. Apertura a los valores de otras disciplinas y carreras diferentes a la suya, de tal manera que asimile el valor de la libertad, la justicia, y convencido de ello, promover estas actitudes.
4. Responsabilidad, libertad y compromiso, para ser capaz de deliberar, de optar libremente y de actuar en función de sus actitudes y aptitudes, siendo responsable de sus decisiones ante sí mismo y de sus compromisos ante los demás”.

1.2.5 Formación Social-Humanista.

Formar al estudiante en los principios básicos de: Humanidades y Ciencias Sociales, Filosofía e Historia; Ética Profesional y Lenguas Extranjeras, para que el estudiante sea capaz de:

- Trabajar de una forma cooperativa y colaborativa en equipo multidisciplinarios.
- Entender la responsabilidad ética y profesional de la Ingeniería de Sistemas.

- Comunicarse efectivamente en su hablar, escuchar, leer y escribir en Español.
- Analizar y entender el impacto de las soluciones construidas en Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, desde el punto de vista social, político y económico, en el marco de una sociedad, sin perder el contexto local, regional y nacional.
- Tener conocimientos en un idioma extranjero, que le permita acceder a los últimos avances de la Ciencia y la Técnica en contextos internacionales..
- Conciencia de los problemas nacionales, preocupándose por conocerlos para contribuir con su actividad profesional y humana a la solución de los mismos.
- Compromiso con la preservación y conservación del medio ambiente y de eliminar al máximo la contaminación, de modo que siempre tengan en mente el equilibrio de los ecosistemas y la promoción de una cultura del medio ambiente.
- Logro de un desarrollo sustentable, tomando en cuenta lo que se va a dejar en materia de recursos naturales a las nuevas generaciones.
- Actitud de solidaridad y justicia social, sintiéndose obligado a promover la justa distribución de oportunidades, de poder de decisión y de riqueza, así como, buscar soluciones prácticas y realistas en su trabajo profesional.
- Participación en forma organizada en la solución de los problemas sociales, a través de las organizaciones de las que forma parte, para promover el bien común.

- Cumplimiento de sus deberes cívicos y políticos, mediante la participación permanente, organizada y comprometida en las instituciones establecidas por la ley, en beneficio de la comunidad.

1.2.6 Formación Técnica.- Comprende las siguientes áreas:

a. Ciencia de la Computación: Formar al estudiante en Informática y Sistemas Computacionales, de acuerdo con los lineamientos internacionales, con el fin de que el futuro ingeniero sea capaz de:

- Aplicar los conocimientos adquiridos en la Informática y Sistemas Computacionales, los cuales interrelacionados con los conocimientos de Matemáticas e Ingeniería, le sirvan para la resolución de problemas factibles de ser tratados computacionalmente.
- Analizar las necesidades de información de una compañía, con el fin de diseñar, normalizar e interpretar la estructura de organización de datos y sus procesos apoyados por el software, hardware, las comunicaciones y el talento humano al servicio de la empresa.
- Diseñar y construir sistemas de información, sus componentes y procesos.
- Entender, manejar y aplicar las herramientas modernas de la computación (software - hardware y comunicaciones) como soporte a la práctica en Ingeniería de Sistemas.

b. Teoría General de Sistemas y Modelaje de Sistemas: Formar al estudiante en la Teoría General de los Sistemas y en los conceptos muy iniciales del Modelaje de Sistemas, con el fin de que el profesional sea capaz de:

- Aplicar el concepto de sistemas en la resolución de problemas.
- Formular, analizar y modelar sistemas para la resolución de problemas.

c. Gestión en Ingeniería: Formar al estudiante en el área de gestión en Ingeniería con el fin de que el futuro profesional sea capaz de:

- Aprender y aplicar los sistemas de costeo y finanzas de una empresa, y
- Desarrollar, preparar y evaluar proyectos de inversión.

Fundamentación Científica.- Comprende las siguientes campos:

a. Matemáticas: Formar al estudiante en las técnicas básicas en matemáticas, que le permitan al ingeniero ser capaz de:

- Entender a través de las matemáticas, las bases formales de la Informática y Sistemas Computacionales.
- Entender y aplicar, el conocimiento matemático y su interrelación con la Informática y Sistemas Computacionales, para solucionar problemas de la Ciencias Básicas y Aplicadas.

b. Ciencia Natural: Formar al futuro Ingeniero en los fundamentos de la física, para que el profesional esté en capacidad de:

- Entender y explicar parcialmente los fenómenos físicos del universo.
- Aplicar los conocimientos de la física, en su interrelación con los conceptos de la Informática y Sistemas Computacionales, para la resolución de problemas de ciencia básica aplicada.

1.2.7 Formación Profesional: El Ingeniero de Sistemas que pretende formar el Programa deberá tener:

- Sólidos conocimientos, habilidades y destrezas en Ciencia de la Computación y sus tecnologías asociadas que son: de hardware, de software y de comunicaciones, bases para la construcción de Sistemas Informáticos.
- Conocimientos en la Teoría General de los Sistemas, para ser aplicados en el análisis de los problemas de la ciencia básica y de la ciencia aplicada.
- Sólida formación en Ciencias Básicas (Matemática y Física), para lograr el entendimiento teórico y práctico de la Ciencia de la Computación.
- Una sólida formación social y humanista, para aplicar sus conocimientos Científico-Técnicos con sentido ético y humano.
- Elementos que le permitan entender el medio empresarial, bases para ser líder en gestión informática.
- Ser líder en gestión informática.

1.2.8 Perfil Profesional del Ingeniero en Sistemas: Propende lograr lo siguiente:

- El Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales es un profesional de sólida formación analítica que le permite interpretar y resolver los problemas mediante el empleo de metodologías de sistemas y tecnologías de procesamiento de información, por su preparación resulta especialmente apto para integrar la información proveniente de distintos campos disciplinarios concurrentes a un proyecto común.

La capacidad adquirida en la Universidad le permitirá afrontar con solvencia el planeamiento, desarrollo, dirección y control de los sistemas, posee conocimientos que le permiten administrar los recursos humanos, físicos y de aplicación que intervienen en el desarrollo de proyectos de sistemas de información, adquiere capacidades que lo habilitan para el desempeño de funciones gerenciales acordes con su formación profesional.

Está capacitado para abordar proyectos de investigación y desarrollo, integrando a tal efecto equipos interdisciplinarios en cooperación, o asumiendo el liderazgo efectivo en la coordinación técnica y metodológica de los mismos, la enseñanza recibida lo habilita para una eficiente transmisión de conocimientos, la preparación integral recibida en materias técnicas y humanísticas, lo ubican en una posición relevante en un medio donde la sociedad demandará cada vez más el

ingeniero un gran compromiso con la preservación del medio ambiente, el mejoramiento de la calidad de vida en general y una gran responsabilidad social en el quehacer profesional.

El Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales es un profesional preparado para realizar el análisis, desarrollo e implementación de sistemas y soluciones informáticas, ofrecer servicios de asesoría en sistemas administrativos y mejoramiento de procesos, así como realizar la evaluación técnica de sistemas y determinar las necesidades, seleccionar y proponer alternativas de plataformas físicas, y criterios de evaluación tanto de hardware como de software para enfrentar los problemas no previstos.

1.2.9 Introducción.

El currículo del programa de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales busca formar profesionales que se adapten a las necesidades de nuestro medio, permitiéndole moverse en una amplia gama de posibilidades laborales.

El estudiante de la Especialidad es un Ingeniero de Sistemas preparado para el nuevo milenio. Tiene una visión completa de la informática moderna y esto le permite convertirse en motor de cambio en cualquier organización en la que se desempeñe. Es capaz de moverse con facilidad en los aspectos teóricos y prácticos

de la nueva Ingeniería de Sistemas y puede valerse de ella como herramienta para proponer e implementar soluciones efectivas a los innumerables problemas que enfrenta nuestra sociedad.

Tiene la capacidad de apropiarse de tecnología, con destrezas de auto estudio, comprensión y conceptualización, que le permiten incorporar tecnología, adecuándola apropiadamente a las necesidades del País o desarrollar innovaciones cuando sea necesario, puede interactuar con otras disciplinas poniendo a su disposición todos los conocimientos teóricos y prácticos de su medio, para facilitar las tareas, apoyándose en la tecnología disponible.

El ingeniero es capaz de convertirse en un ente modernizador en busca de una mejor calidad de vida, basado en el componente social que imprime la filosofía institucional, que enmarca su misión en la búsqueda del bienestar social, contando con los valores proclamados por dicha filosofía, el ingeniero conoce sus fortalezas y debilidades, confía en su intelecto sin perder la capacidad para aprender continuamente y trabajar en equipo, tiene la capacidad de tomar riesgos y de poderlos controlar, tiene perseverancia, orgullo y dignidad sin ser arrogante, tiene respeto por las demás personas sin perder la dignidad, se siente capaz de realizar cualquier cosa que se proponga con la ayuda de los demás, es tolerante y comparte la diferencia sin perder su propia identidad, todo esto dentro de la responsabilidad de servir a la sociedad.

1.2.10 Importancia.

El Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales es un profesional con sólida formación humanista y científica que desempeña fundamentalmente tareas de planificación, gestión y desarrollo de proyectos de informática, con capacidad para mantenerse permanentemente actualizado durante el ejercicio de su profesión y realizar investigación con el fin de poder crear, modificar o adecuar tecnología informática en la resolución de problemas específicos.

1.2.11 Características: Se tiene las siguientes:

- Aplica en forma óptima la metodología de sistemas.
- Posee el conocimiento técnico que le permite integrarse a equipos multidisciplinarios para la solución de los problemas que afronta el País.
- Apoya a la orientación de un desarrollo nacional adecuado en el área de Computación e Informática que contemple las implicancias sociales y su desarrollo científico y tecnológico.
- Define y desarrolla sistemas computacionales eficientes que permitan cumplir con los objetivos de la organización.
- Desarrolla el soporte lógico de base o de apoyo a usuarios, adecuado a las necesidades del medio.
- Administra eficientemente la gestión informática.

- Esta capacitado para dirigir o integrar equipos de investigación cuyo campo de acción total o parcial sea el quehacer computacional o informático.
- Imparte una buena formación profesional en el área cuando desarrolla labor docente.
- Profesional integro con criterio, disposición, conocimientos y habilidades para la construcción, diseño, implementación y administración de Sistemas de Información.
- Capaz de dirigir la integración de todos los elementos y recursos que integran un sistema y de proponer alternativas de solución a las necesidades presentes de sistemas.
- Permanente espíritu investigativo en su quehacer y gestor de sus propios proyectos, donde involucre de manera participativa y activa diferentes estamentos de su comunidad.
- Ser un profesional capaz de aplicar y desarrollar las herramientas adecuadas para el tratamiento automatizado de la información en base a los conocimientos de las áreas: Sistemas, Computación, Ciencias Básicas, Organizacional y Administrativa, recibidas en forma integral, coherente y suficiente a lo largo de la carrera.
- Desarrollar habilidades específicas para su desempeño profesional como: observación, análisis, síntesis, modelaje, planificación, toma de decisiones, creatividad, liderazgo, comunicación, autovaloración, autoestima y cooperación con su entorno social.

- Manejo y tratamiento de la información.
- Sólidos conocimientos en herramientas de software y hardware con tecnología de punta.
- Tener un alto valor ético en el manejo de la información.
- Un profesional del área de la Ingeniería que diseñe, proyecte y mejore modelos de manejo de información, con sus respectivas aplicaciones para el desarrollo de las ciencias.
- Un generador permanente de ideas de perfeccionamiento y creación de procesos informáticos que faciliten la operatividad de las actividades de las empresas productivas, tanto en el campo de los productos manufacturados como de las prestadoras de servicios.
- Ser un profesional con visión, técnicamente preparado para tomar decisiones, ya sea en el ámbito de empresa productiva, organismo estatal, organización de tipo social o cualquier entidad que requiera el sustento de los sistemas para operar eficientemente.
- Poseedor del conocimiento y la entereza para participar en equipos de investigación y generación de nuevos conocimientos, a la vez que orientar procesos de aprendizaje en su campo.
- Un profesional con la formación suficiente para brindar asesoría en su campo, a empresas privadas, instituciones oficiales, profesionales de otras disciplinas, en el desarrollo de proyectos donde la informática constituye pilar fundamental para su desarrollo.

- Participar en la toma de decisiones estratégicas de una organización y asesorar, en concordancia con las mismas acerca de las políticas de desarrollo de sistemas informáticos.
- Evaluar, clasificar y seleccionar proyectos de sistemas de información, evaluar y seleccionar alternativas de asistencia externa.
- Planificar, efectuar y evaluar los estudios de factibilidad inherentes a todo proyecto de diseño de sistemas de información y de modificación o reemplazo de los mismos así como los sistemas de computación asociados.
- Planificar, dirigir, ejecutar y controlar el relevamiento, análisis, diseño, desarrollo, implementación y prueba de sistemas de información.
- Evaluar y seleccionar los sistemas de programación disponibles con miras a su utilización en sistemas de información.
- Evaluar y seleccionar, desde el punto de vista de los sistemas de información, los equipos de procesamiento y comunicación y los sistemas de base.
- Organizar y dirigir el área de sistemas; determinar el perfil de los recursos humanos necesarios y contribuir a su selección y formación.
- Participar en la elaboración de programas de capacitación para la utilización de sistemas de información.
- Determinar y controlar el cumplimiento de las pautas técnicas que rigen el funcionamiento y la utilización de recursos informáticos en cada organización.

- Elaborar métodos y normas a seguir en cuestiones de seguridad y privacidad de la información procesada y/o generada por los sistemas de información; participar en la determinación de las acciones a seguir en esta materia y evaluar su aplicación.
- Elaborar métodos y normas a seguir en cuestión de salvaguarda y control, de los recursos físicos y lógicos, de un sistema de computación; participar en la determinación de las acciones a seguir en esta materia y evaluar su aplicación.
- Desarrollar modelos de simulación, sistemas expertos y otros sistemas computacionales complejos; destinados a la resolución de problemas y asesorar en su aplicación.
- Realizar auditorias en áreas de sistemas y centros de cómputos así como en los sistemas de información utilizados.
- Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones referidas a los sistemas de información y a los medios de procesamientos de datos.
- Realizar estudios e investigaciones conducentes a la creación y mejoramiento de técnicas de desarrollo de sistemas de información y nuevas aplicaciones de la tecnología informática existente.

El Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales es un profesional capacitado para:

- Dar solución a problemas específicos, mediante el uso adecuado de las diversas áreas de la Informática.
- Desarrollar y dirigir Sistemas Informáticos.
- Proporcionar servicios de asesoría a los diferentes niveles jerárquicos de una empresa.
- Diseñar y proveer tecnologías de mejoramiento de procesos dentro de las organizaciones.
- Proponer y seleccionar alternativas de plataformas de hardware y software para satisfacer necesidades informáticas de una organización.
- Diseñar metodologías computacionales para enfrentar problemas no previstos.
- Determinar criterios para la evaluación y control, de los equipos y servicios informáticos dentro de las organizaciones.
- Diseñar planes de acción para enfrentar los retos a corto, mediano y largo plazo.

1.2.12 Mejoramiento Académico.

Según la dirección: <http://colombiamedica.univalle.edu.com> , dice:

1. Claridad y profundidad en los conocimientos profesionales de la Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales, de modo que disponga del instrumento conceptual y las habilidades mentales, para ejercer la profesión en un alto nivel de desempeño.

2. Metodología de investigación con rigor científico, para mantenerse en contacto permanente con el estudio, y sus trabajos de investigación y búsqueda sean objetivos y serenos en los planteamientos y las soluciones, lo que le coloque en un nivel científico de apertura, progreso y rigor hacia nuevas soluciones.

3. Actitud interdisciplinaria, a fin de no encerrarse en su propia disciplina, y se abra a otras áreas del conocimiento para lograr perspectivas y soluciones más integradoras y realistas; además, promueva un diálogo interdisciplinario para superar los prejuicios y las deformaciones profesionales y disciplinarias.

4. Enfoque sistemático en la solución de los problemas, para que los considere como un sistema, o sea, como un todo en donde cada una de las partes se encuentran interrelacionadas entre sí, tomando en cuenta el medio que las rodea.

5. Actitud de servicio en el trabajo profesional, de modo que actúe con el deseo de proporcionar bienes, productos y servicios, académicos, profesionales y humanos a su comunidad, dando testimonio de sinceridad y honradez más con su actitud y su trabajo que con sus palabras, y teniendo un compromiso profesional con la sociedad a la que sirve.

1.2.13 Valores que fundamentan el perfil: Comprende los siguientes:

Según GUTIERREZ M, Abraham, (1995), nos manifiesta:

“a. Aprender a aprender: El estudiante, a través del programa y su metodología de enseñanza se familiariza con la investigación y fortalecimiento de su capacidad de crecimiento individual, reconociendo la importancia de una constante actualización.

b. Pensamiento Crítico: El estudiante de Ingeniería estará en capacidad de cuestionar supuestos de la realidad dirigidos a desarrollar propuestas que permitan el mejoramiento de la organización y del entorno. Tendrá la capacidad de cuestionar sus propios supuestos así como los de los demás con el fin de facilitar procesos de aprendizaje.

c. Pensamiento Sistémico: Adquiere durante su formación herramientas que hacen que sea consciente de que su aporte en problemas específicos, está enmarcado en un sistema de relaciones que determinan una trascendencia mayor que la intervención particular.

d. Iniciativa Emprendedora: El ingeniero no solo recibe formación en diferentes áreas de conocimiento relacionado con creación de empresas. Igualmente está expuesto a actividades que le permiten revelar su capacidad y responsabilidad de construir el mundo que lo rodea a través de sus acciones” (pags. 125-126).

1.3 Perfil Ocupacional: Cuenta con:

1.3.1 Capacidades: Como Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales estará en capacidad de ocupar cargos como:

- **Líder de proyectos de Ingeniería de Software;** es la persona que participa en un grupo de desarrollo de proyectos informáticos, en cualquiera de las etapas del ciclo de vida de una aplicación.
- **Gerente de Tecnología;** es el encargado de fijar las políticas tecnológicas en cualquier organización.
- **Desarrollador de Software;** es el encargado de implementar un sistema de software.
- **Analista de Sistemas;** es el encargado de encontrar y evaluar las necesidades informáticas de una determinada organización.
- **Ingeniero consultor de proyectos;** es el encargado de asesorar las organizaciones en la implantación de proyectos relacionados con la informática.
- **Auditor e Interventor de Proyectos con Aplicación de Tecnología;** posee las bases teóricas y prácticas para desempeñarse en el control de sistemas de una organización.
- **Ingeniero de Planeación Informática;** es capaz de trabajar en una organización a nivel de planeación estratégica de sistemas.

- **Ingeniero de Soporte en Informática;** resuelve los problemas operativos y técnicos que surgen de la utilización de la informática en cualquier medio.

1.3.2 Características: Se tiene las siguientes:

- Estudia y analiza la problemática existente, detectando los puntos por los cuales se hacen necesarias la creación o modificación de los sistemas informáticos.
- Planifica y gestiona proyectos informáticos en forma estratégica con el fin de resolver problemas organizacionales, científicos y sociales.
- Ejecuta proyectos informáticos utilizando adecuadamente los recursos de ciencias de la computación para dar solución a los problemas previamente detectados.
- Evalúa la calidad del software desde su concepción hasta su puesta en marcha y mantenimiento.
- Participa en proyectos de investigación y/o desarrollo en las áreas de: Planeamiento Estratégico de Sistemas de Información, Sistemas de Información, Ingeniería de Software, Bases de Datos, Auditoria de Sistemas, Algoritmos y Estructuras de Datos, Sistemas Operativos, Teoría de la Computación, Compiladores, Simulación de Sistemas, Redes, Sistemas Distribuidos, Computación Gráfica e Inteligencia Artificial.

Las mencionadas características están divididas en:

a. Características Personales: Comprende:

- Aptitud para el razonamiento abstracto y creativo.
- Actitud comprensible y crítica para comprender la realidad local, regional, nacional e internacional.
- Sensibilidad para apreciar el cultivo de los valores humanos
- Actitud permanente para su auto perfeccionamiento personal y profesional.
- Capacidad para participar en la elaboración y ejecución de proyectos multidisciplinarios.
- Disposición a una participación activa y solidaria al servicio de la comunidad.
- Actitud para generar y organizar fuentes de trabajo.

b. Características del Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales: Abarca:

- Capacidad para crear, modificar y adecuar tecnologías computacionales a realidades concretas.
- Responsabilidad para evaluar el impacto tecnológico de la informática en la sociedad.

- Aptitud para la investigación científica y tecnológica.
- Preparación sólida en las ciencias básicas que le posibiliten proseguir estudios avanzados en su especialidad.
- Capacidad para comunicarse con las personas de manera eficaz, así como ser capaz de organizar, dirigir y orientar el personal a su cargo en el desempeño de sus actividades.

1.3.3 Opciones laborales: El Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales se podrá desempeñar como:

- Gerente de informática y sistemas de información.
- Gestor de proyectos de sistemas de información.
- Administrador de su propia empresa de tecnología.
- Jefe de sistemas y centros de procesamiento de datos.
- Analista, diseñador y desarrollador de software.
- Gestor de empresas virtuales en la nueva economía digital.
- Docente y soporte en áreas específicas propias del ejercicio de la profesión.
- Investigador de nuevas tecnologías.
- Manejador de lenguajes informáticos de última generación.
- Dirigir un departamento de Sistemas Informáticos.
- Administrar redes de comunicación.
- Evaluar y diseñar sistemas de control de un sistema de información.

- Asesor y gestor de integración de tecnologías informáticas.
- Diseñar, administrar y combinar bases de datos.
- Diseñar, desarrollar e implementar proyectos de Ingeniería del Software.
- Dirigir proyectos de Ingeniería del Software.
- Diseñar y estructurar sistemas de redes de comunicación.
- Diseñar y estructurar proyectos de Inteligencia Artificial.
- Auditar sistemas de información.
- Asesorar e implementar soluciones informáticas.

El Ingeniero Informático podrá desempeñarse:

- En organizaciones que requieren resolver problemas con soluciones que involucran el procesamiento de datos e información.
- Instituciones, consultorías y empresas que organizan, estructuran, analizan, procesan y evalúan información, donde el volumen y exactitud son requerimientos fundamentales.
- Empresas dedicadas a la industrialización del software.
- En forma independiente.

El Ingeniero Informático trabaja en tal empresa como Consultor Informático, Analista Programador, Ingeniero de Desarrollo de Sistemas Informáticos, Investigador en Innovación Tecnológica, Jefe del Departamento de Informática y Gerente de Informática.

- Crear modelos de manejo de información para sustentar procesos de desarrollo de actividades en empresas industriales o en empresas prestadoras de servicios.
- Crear modelos que permitan el manejo y monitoreo de procesos productivos en empresas manufactureras.
- Diseñar modelos de optimización administrativa con el concurso del computador.
- Asesorar y/o dirigir proyectos de modernización tecnológica, basados en el manejo eficiente de la información y en la creación de programas que optimicen la utilización de los recursos
- Crear y dirigir empresas cuyo objetivo sea el desarrollo de proyectos de generación de sistemas de información para su aplicación en empresas industriales o en empresas prestadoras de servicios.

1.3.4 **Áreas de trabajo:** Se cuenta con las siguientes:

- **Ingeniería de Software;** análisis, diseño, desarrollo e implementación de proyectos de software.
- **Gerencia Informática;** gestión y planeación estratégica de proyectos con contenido tecnológico.
- **Sistemas de Información;** diseño y administración de bases de datos, análisis, programación y auditoria de sistemas de información.

- **Multimedia y Realidad Virtual;** desarrollo de ambientes virtuales y aplicaciones multimedia.
- **Redes;** diseño físico y lógico de redes de computadores, desarrollo de aplicaciones sobre redes e Internet e implementación de sistemas de seguridad.
- **Arquitectura de Computadores;** administración y programación en sistemas operativos y realización de programas con lenguajes de bajo nivel

1.4 Competencias del Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales.

Según la dirección: <http://www.uv.mx/iiesca/revista4/tutoria.htm> , dice:

“El Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales estará capacitado para desempeñar diferentes roles dentro del proceso productivo en el que se desenvuelva, los cuales dependerán del desarrollo y madurez profesional, se puede destacar los siguientes: analista, programador, investigador y monitor, administrador y gerente de sistemas de información, evaluador y auditor de sistemas, asesor y consultor”.

El óptimo desempeño en los mencionados roles estará basado en el desarrollo de habilidades específicas de observación, análisis, síntesis, modelaje, planificación, toma de decisiones, creatividad, madurez, liderazgo, comunicación, autovaloración, autoestima, comportamiento humano.

El Ingeniero de la Especialidad podrá desempeñarse en cualquier empresa pública o privada que cuente o pretenda introducir para su operación sistemas de cómputo, ocupando para ello los puestos de Analista de Sistemas, Jefe de Proyectos de Software, Jefe de Soporte Técnico, Director de Informática, Administrador de Centros de Cómputo, Gerente de Producción de Equipo de Cómputo. Además, de poder actuar como Docente, Investigador o Consultor Empresarial.

1.4.1 Perfil de Formación por Competencias: El Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales tendrá las siguientes competencias especializadas:

a. En la formación profesional y técnica: Se tiene lo siguiente:

- **Analítica;** capacidad del egresado para la identificación, análisis, razonamiento y resolución de problemas relacionados con la Ciencias Computacionales.
- **De diseño y programación;** capacidad del Ingeniero, para en función de sus conocimientos en Ciencia de la Computación, Teoría de Sistemas, Modelaje de Sistemas y Gestión en Ingeniería, sea capaz de diseñar, programar y mantener la construcción de sistemas informáticos.
- **Investigativa Informática o Investigativa Computacional;** capacidad del futuro egresado para en función de su fundamentación científica (formación

en: Matemáticas, Física, bases en Ciencia de la Computación), sea capaz de interrelacionar lógicamente las áreas de matemáticas y ciencias naturales con las de Ciencia de la Computación e Ingeniería, con el fin de generar las bases iniciales en el pregrado, para investigar las áreas relacionadas con las Ciencias Computacionales..

- **Comunicativa Informática o Comunicativa Computacional;** capacidad del futuro ingeniero en el manejo de lenguajes de programación de bajo y alto nivel, que le permitan la construcción (planificación, análisis, diseño, programación y mantenimiento) de sistemas informáticos.
- **Organizativa Informática u Organizativa Computacional;** capacidad intelectual del profesional para planificar, organizar, dirigir, y gestionar con visión estratégica y efectividad (eficacia y eficiencia) proyectos informáticos en cualquier sector de la economía.
- **Adaptabilidad tecnológica informática o computacional;** capacidad del Ingeniero de Sistemas para ser un profesional competitivo en el área laboral, conocedor de las herramientas modernas computacionales (software, hardware y comunicaciones (comware)) que el mercado en ese momento esté necesitando, dominándolas y así cumpliendo con las exigencias de las empresas que lo están requiriendo.
- **Cultural Informática;** capacidad del egresado para desempeñarse eficazmente en las áreas de conocimiento relacionadas con la Ingeniería de Sistemas con énfasis en la Ciencia de la Computación, mediante el conocimiento de las tecnologías de hardware, de software, de comunicaciones

computacionales (comware) y de organización del talento humano informático al servicio de una organización (orgware).

- **Estratégica Informática o Estratégica computacional;** capacidad del futuro Ingeniero de Sistemas, la cual fundamentada en las competencias de: toma de decisiones, razonamiento estratégico y pro actividad, le permitan al profesional realizar una acertada gestión informática (gestionar empresas con infraestructura de parque computacional de punta y generar soluciones tecnológicas computacionales acordes con los cambios estructurales del contexto) en las organizaciones.
- **Inductiva y Recursiva Informática o Computacional;** competencia inductiva del profesional para establecer relaciones que conduzcan a patrones o comportamientos predecibles a partir de un conjunto de hechos u observaciones, y capacidad recursiva del Ingeniero, para explotar los recursos disponibles de la mejor forma posible para la consecución de un determinado objetivo.

b. En la formación social y humanística: Competencia de sensibilidad humana, y moral: Capacidad del egresado para en función de su formación en: Humanidades y Ciencias Sociales; Filosofía e Historia, sea capaz de: Entender la responsabilidad del profesional de la Ingeniería de Sistemas; trabajar en equipos multidisciplinarios; analizar el impacto de las soluciones construidas en Ingeniería de Sistemas; y analizar, conocer, entender y responder a los problemas de la sociedad actual.

1.4.2 Visión del Ingeniero Exitoso y Enfoque de Formación por

Competencias: BETTELHEIM, B. (1987), plantea: El objetivo del artículo es presentar una visión de futuro de un ingeniero exitoso en el marco de la sociedad actual, y plantear una propuesta de competencias en las cuales el ingeniero se debe formar para lograr el éxito y su desarrollo profesional. La estructura conceptual del artículo, está conformado por: En primer lugar, se presenta la visión de futuro de un ingeniero exitoso; en segundo lugar, se describe la importancia del enfoque por competencias en la formación universitaria, en tercer lugar, se plantea una propuesta de competencias generales para la formación de ingenieros, y finalmente, se da una sección de conclusiones sobre la formación por competencias. (Pág. 327).

1.4.3 Visión de Futuro de un Ingeniero Exitoso: Un ingeniero exitoso es un profesional **líder y estratégico** cuya **formación integral** está fundamentada en las dimensiones:

- **Cognitiva;** por poseer conocimientos formales y actualizados en: tópicos de la Ingeniería; Matemáticas y Ciencias Básicas; y Educación General en Humanidades y Ciencias Sociales, con el fin de aplicar los conocimientos teórico-prácticos en la resolución de problemas de la compleja sociedad.

- **Socio-política;** por ser un profesional sensible a los problemas del mundo y la sociedad, en el marco de ciencia – tecnología – sociedad y cultura.
- **Moral;** por ser una persona honorable, digna de confianza, solidaria, capaz de respetar a los demás y así mismo con los más altos valores de equidad y nobleza.
- **Comunicativa;** por tener el profesional una alta capacidad de comunicarse en varios idiomas y trabajar en equipos multidisciplinarios, para en función de su dimensión cognitiva construir (planificar, analizar, diseñar, programar, mantener y optimizar) con herramientas de tecnología modernas, soluciones soportadas por la Ingeniería, en cualquier sector y a cualquier nivel de la Economía Nacional y Mundial.
- **Afectiva;** por ser una persona capaz de integrar la ciencia y la tecnología con sentido humanista, al servicio de la actual y futura sociedad.
- **Estética;** como profesional que integra con inteligencia en el desarrollo de sus soluciones la ciencia, el arte y la cultura, teniendo en cuenta el contexto local, nacional e internacional.

Por lo tanto, un ingeniero exitoso en el siglo XXI, debe ser un profesional capaz de transformar la sociedad siendo competente en:

- **Su saber;** conocimientos específicos en Ingeniería.
- **Su saber hacer;** práctica profesional.
- **Su saber comunicar;** manejo de lenguajes simbólicos en Ingeniería.
- **Su saber ser;** la práctica ética.

Consecuentemente, un ingeniero que adquiere una formación integral en las dimensiones antes mencionadas, podrá asumir el reto de desempeñarse en una sociedad muy exigente, en donde los líderes y estrategas asegurarán el éxito como profesionales y la vez contribuirán al desarrollo y progreso del país al cual pertenecen.

1.4.4 Importancia del Enfoque por Competencias: A continuación se hará una reflexión a manera de introducción sobre la importancia del enfoque de formación universitaria por competencias, la cual se desarrollará en tres secciones que son: En primer lugar, la caracterización de la confianza en la formación por perfiles profesionales en el marco de la sociedad del conocimiento; en segundo lugar, las fortalezas y debilidades de una formación por competencias, y finalmente, la relación de un marco genérico de competencias profesionales.

1.4.5 La caracterización de la confianza en la formación por perfiles profesionales en el marco de la sociedad del conocimiento: Teniendo en cuenta la Teoría General de los Sistemas, en la sociedad del conocimiento

interactúan sin hacer una enumeración exhaustiva los siguientes sistemas:
Académico, Científico, Productivo y Gubernamental.

El sistema académico se encarga en una institución de Educación Superior de preparar el talento humano al servicio de una sociedad. La academia como sistema de enseñanza, tiene su soporte en la Filosofía, la Psicología, la Pedagogía y la Didáctica. La Filosofía aporta al sistema académico el logro de la autonomía intelectual y moral del individuo (Ilustración Francesa, Siglo XVIII). La Psicología, tiene teorías formales como las de Piaget y Vigostky, para explicar cómo aprende el alumno. La Pedagogía, aporta al sistema académico o de enseñanza, las teorías pedagógicas, las cuales se convierten en pilar fundamental de los proyectos pedagógicos de las instituciones de educación superior; finalmente, la Didáctica, es el campo del conocimiento que responde con carácter científico a la pregunta ¿Cómo enseñar?; en éste sentido, partiendo de un enfoque filosófico, y con sustento psicológico, al interior de la Pedagogía Constructivista se encuentran didácticas como la dual, que interrelacionan de una forma integrada la teoría y la práctica pedagógica en cualquier disciplina.

El sistema científico, se encarga de la generación de conocimientos diferentes a los ya existentes en cualquier disciplina, perteneciendo a él los proyectos de investigación–desarrollo e innovación, avalados por las agencias de investigación a nivel nacional o internacional.

Los sistemas académico y científico son sistemas macro-funcionales, encargados de desempeñar las misiones de docencia en lo académico e investigación en lo científico, dentro de una institución universitaria.

El sistema productivo de una nación es la organización del talento humano y recursos de un País en sectores económicos, cuya funcionalidad efectiva (o sea en eficacia, que cada sector haga lo que deba hacer y en eficiencia, que cada sector lo haga con el menor número de recursos posibles), consolida las bases de una Economía estable y progresista no entendida en un sentido mercantilista, sino al servicio de la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos en una sociedad moderna.

Finalmente, los sistemas académicos, científico y productivo interactúan de una forma coherente con un sistema gubernamental, el cual integra en un proyecto de nación, los anhelos y el futuro del proyecto de vida de cada uno de los individuos de un País, al servicio de una aldea global.

Por lo tanto, se le pide a la universidad la importante tarea de hacer interactuar la compleja macro-funcionalidad de los sistemas antes mencionados, para sostener el ritmo y el crecimiento de un País, al interior de la sociedad del conocimiento, la cual se soporta en el capital cognitivo de sus gentes; capital, que es fuente de poder y, por lo tanto, es importante por cuanto afecta estructuralmente todos los sectores (político, económico, social, etc,...) de un País.

El sistema académico o de enseñanza en las universidades, se ha soportado tradicionalmente en los perfiles de formación (perfiles profesionales), que adquieren los estudiantes al recorrer un currículum de una determinada área del conocimiento; la confianza que la sociedad está depositando en el conocimiento de sus profesionales es tal, que se cuestiona estructuralmente la formación profesional justificada en los siguientes términos referidos a la Ingeniería:

1.4.6 Fortalezas y Riesgos de la Formación por Competencias: La pérdida de confianza en la formación profesional, ha hecho que el sistema productivo de los países tenga que re-educar y re-entrenar a los egresados de las universidades, generando de ésta forma altos costos de inversión en talento humano y pérdidas de oportunidad en el desarrollo y competitividad en las compañías.

En éste sentido, un currículum diseñado con énfasis en competencias, se espera que tenga las siguientes ventajas aún no comprobadas con estudios formales:

- El profesional estaría más cerca del sistema productivo, al saber cómo hacer o desempeñarse mejor en su práctica profesional.
- La formación del egresado por su énfasis en la productividad sería más pragmática en el manejo y resolución de problemas.

- La focalización de su desempeño profesional estaría en los resultados al servicio de un sistema productivo.
- El profesional estaría capacitado en un conjunto de meta-operaciones de carácter instrumental las cuales le facilitarían su movilidad en el mercado laboral operativo.
- La experiencia en su formación, sería el pilar fundamental de su aprendizaje significativo.
- El proceso comunicativo empleado por el egresado sería una de las ventajas del profesional para acoplarse rápidamente a las estructuras de comunicación de una organización.

1.4.7 Marco General de Competencias: El currículum universitario al futuro profesional, debe formarlo en las siguientes competencias:

- Enseñarlo a aprender, por cuanto el aprendizaje en un sentido antropológico es para toda la vida.
- Enseñarlo a cooperar y a trabajar en grupo, por cuanto el manejo de espacios cooperativos y colaborativos en las compañías son fundamentales, para lograr unas empresas con producción altamente cooperativa y con competitividad.
- Enseñarlo a comunicarse y a compartir conocimiento, se fundamenta en el hecho de que en la sociedad del conocimiento es fundamental el manejo de varios idiomas, y dentro de ellos la capacidad argumentativa del profesional es base para su éxito.

- Enseñarlo a tener una empatía emocional e intelectual, lo cual implica que dentro de las dimensiones de su formación, el egresado debe aprender a manejar sus sentimientos y a tomar sus decisiones fundamentado en su razón.
- Enseñarlo a ser crítico y a buscar su propio conocimiento, porque las tecnologías de informática y comunicaciones, en el marco de la denominada cibernsiedad han traído una explosión exponencial de informaciones; pero, no todas ellas son útiles, válidas, ni tampoco todos sus contenidos son verdaderos como postulados de apoyo al avance del conocimiento en una determinada disciplina.
- Enseñarle a ser estratégico, es decir ser un profesional que es capaz de construir sus propios conocimientos, y finalmente,
- Enseñarle a ser autónomo, lo cual implica que el futuro profesional sea capaz de fijarse sus propias metas y automotivarse, para el logro de su autonomía intelectual.

El marco general de competencias anteriormente relacionadas no pretende ser exhaustivo; por lo tanto, cada profesión debe construir su propio entorno referencial de competencias específicas; pero, sea cual fuere el número de competencias y su identificación, ellas, no se logran en el vacío; sólo se pueden alcanzar con un cambio curricular y con un cambio didáctico; mas aún, cuando las competencias se alcanzan sólo serían válidas si dichas competencias son certificadas para un profesional, por Agencias o Asociaciones Profesionales que

avalen el nivel de idoneidad del ingeniero para desempeñar un determinado trabajo en la sociedad.

1.4.8 Propuesta de Competencias Generales para la Formación de

Ingenieros en Informática y Sistemas Computacionales: Teniendo en cuenta la visión de éxito de un ingeniero y el marco teórico introductorio desarrollo para el enfoque de formación por competencias, en la formación de pregrado en las universidades, se presenta a continuación un marco de propuesta relacionado con las competencias generales para lograr la educación del profesional:

- **Investigativa;** capacidad, interés y habilidad para utilizar los instrumentos científicos y tecnológicos en el análisis de los fenómenos del mundo real, con el fin de interpretarlos y solucionar problemas de Ingeniería pertinentes al entorno.
- **Informática;** capacidad, interés y habilidad del egresado en el dominio y uso apropiado de las tecnologías de informática y comunicaciones, como medio para lograr un mejor desempeño en su práctica profesional.
- **Tecnológica;** capacidad, habilidad e interés por el conocimiento y la aplicación de las tecnologías duras y blandas relacionadas con la Ingeniería, necesarias para la efectiva práctica profesional en Ingeniería.

- **Comunicativa;** capacidad de organizar, expresar e interpretar efectivamente la información en diferentes contextos, mediante la utilización adecuada de lenguajes, símbolos, códigos verbales y no verbales que permitan manifestar los sentimientos, interpretar la información y relacionarla con el entorno.
- **Cultural;** capacidad del ingeniero para desempeñarse efectivamente en diversos ambientes culturales como ciudadano perteneciente a una aldea global, pero sin perder su propia identidad cultural.
- **Cooperativa/Colaborativa;** capacidad del ingeniero para organizar, coordinar y participar en proyectos multidisciplinarios concibiendo el conocimiento como un constructor social.
- **Estratégica;** capacidad, habilidad y motivación para identificar, formular y solucionar problemas de Ingeniería de manera estratégica.
- **De Aprender a Aprender;** capacidad e interés del ingeniero para estudiar, aprender y construir sus propios conocimientos de una forma autónoma y permanente.

- **De responsabilidad social;** capacidad e interés por entender la responsabilidad profesional en el desempeño de la Ingeniería, teniendo en cuenta la sociedad y su entorno.
- **Empresarial;** capacidad, habilidad e interés por la creación de empresas, movilizar el talento humano y liderar procesos de cambio, para contribuir al desarrollo económico de la región y del País.
- **Informativa;** capacidad, habilidad e interés por estar informado sobre los fenómenos mundiales y la realidad de su entorno, así como de los tópicos contemporáneos relevantes a su profesión.
- **De formación básica en Ingeniería;** capacidad, habilidad e interés del ingeniero por la aplicación de los fundamentos en el área básica de Ingeniería: Matemáticas, Física y Química, como base para la realización de experimentos e interpretación de información.
- **De superación profesional;** capacidad para ser recursivo, perseverante, insistente y continuo en su trabajo, para mejorar y propender por aumentar y consolidar el estatus de su profesión como ingeniero.

1.4.9 Conclusiones del enfoque por competencias: En conclusión, el cambio curricular de un modelo de formación académico o por perfiles profesionales a un modelo de formación por competencias, debe ser asumido como un reto por parte de las universidades, acompañado de un soporte filosófico y pedagógico por cuanto tienen la gran responsabilidad de decidir el proyecto formativo de las futuras generaciones; ya que lo esencial en el futuro del estudiante universitario, es el logro de su formación integral al servicio de una sociedad más justa y humana.

CAPÍTULO II

TRABAJO DE CAMPO

2.1 ANÁLISIS DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA DEL ESTUDIANTE DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

2.2. Análisis de los Criterios del Director de Carrera.

Una vez analizadas las versiones emitidas por Ing. Jesús González Director de La Carrera de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, las cuales pasamos a detallar a continuación:

- Planteó su total acuerdo con que nosotros desarrollemos este trabajo investigativo ya que ayudaremos a corregir las falencias existentes en la actualidad.
- Manifestó que las falencias existen por muchas causas y que por falta de un estudio y de un seguimiento se vienen dando en la especialidad.
- Además indicó que nuestra tesis será acogida por él y que aspira sea acogida por la autoridad de turno al final de la elaboración del proyecto.
- Expresó su predisposición de prestar su ayuda suficiente durante el período de elaboración hasta su culminación.

2.3. Análisis de los Criterios de los Laboratoristas.

Al realizar las entrevistas a la Ing. Mariana Viera y a la Ing. Mayra Albán laboratoristas de la UTC, surgieron criterios de importancia como son:

- Limitación del espacio físico, causando molestias entre estudiantes y docentes e impidiendo el normal desenvolvimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje.
- Existe molestia por parte de los estudiantes que dan a notar necesidades urgentes como el incremento y actualización de hardware y software; así como también, de servicios de impresión, escáner y un mejor tratamiento del Internet.
- Hacen una referencia a los 4 laboratorios de los cuales los laboratorios 1 y 2 por poseen equipos desactualizados en cuanto se a hardware y software y que máximo alcanzan los Intel Pentium II, los docentes y estudiantes en este caso si utilizan el 100% de su capacidad, no así por el contrario los laboratorios 3 y 4 poseen equipos actualizados y de ultima tecnología y solo son aprovechados a un máximo de un 80%, coincidiendo el criterio de las 2 laboratoristas en la necesidad de dotar de una mejor infraestructura a los laboratorios existentes, debido al incremento del estudiantado.
- También expresaron que hace falta realizar un análisis y una reforma a la malla curricular, principalmente a las asignaturas de la especialidad, la

misma que permita optimizar y mejorar los recursos con los que cuenta la UTC.

- Como sugerencias expresaron la posibilidad de trabajar en forma conjunta y coordinada con los involucrados en el departamento de servicios informáticos, por existir una serie de problemas y limitaciones, a razón de las debilidades mencionadas anteriormente; además sugieren, que los docentes procedan a realizar los pedidos de software que requieren con anticipación para poderlos implementar. Finalmente dieron a conocer que se necesita urgente incrementar nuevos laboratorios para poder trabajar en otros ámbitos como son: electrónica, mantenimiento de computadores, desarrollo de software, estudio de sistemas operativos; entre otros.

2.4 Análisis y tabulación de los criterios de los estudiantes de la especialidad.

Antes de realizar el análisis y tabulación de los criterios emitidos por los estudiantes de la especialidad, debemos indicar que la aplicación de los instrumentos estuvo dirigida a los estudiantes que cursan los ciclos superiores; acorde a la muestra establecida en el plan de tesis, por cuanto los estudiantes de los ciclos inferiores no cuentan con el nivel de conocimientos necesarios para poder aportar al desarrollo de la presente investigación; y de allí damos a conocer a continuación las preguntas y su correspondiente análisis y tabulación de las encuestas realizadas.

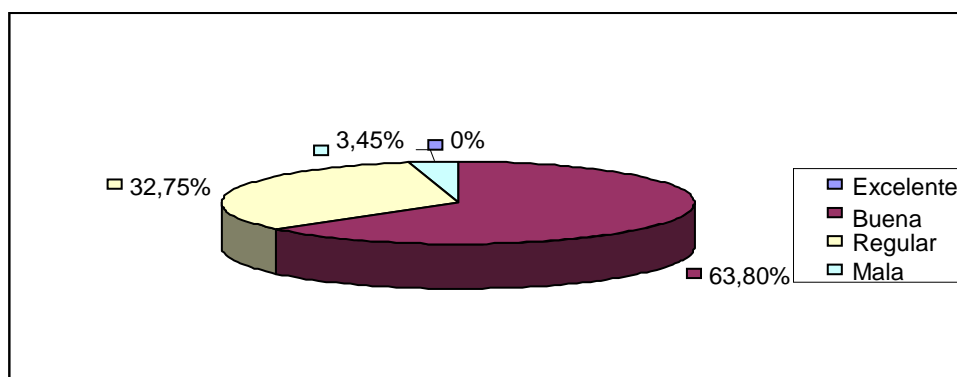
1. Como estudiante de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales cree usted que la formación académica que se imparte en esta especialidad es:

TABLA No. 2.1. FORMACIÓN ACADÉMICA DE LA ESPECIALIDAD

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Excelente	0	0
b. Buena.	37	63,80
c. Regular.	19	32,75
d. Mala.	2	3,45
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.1 FORMACIÓN ACADÉMICA DE LA ESPECIALIDAD



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los encuestados indican en un 63,8% que la formación académica de la especialidad es buena; en cambio un 32,75% nos indica que es regular; y un 3,45% opinan que es mala. Estos datos nos muestran que en un alto porcentaje, los estudiantes consideran que la preparación académica que se imparte en la UTC, en la mencionada área de formación es aceptable.

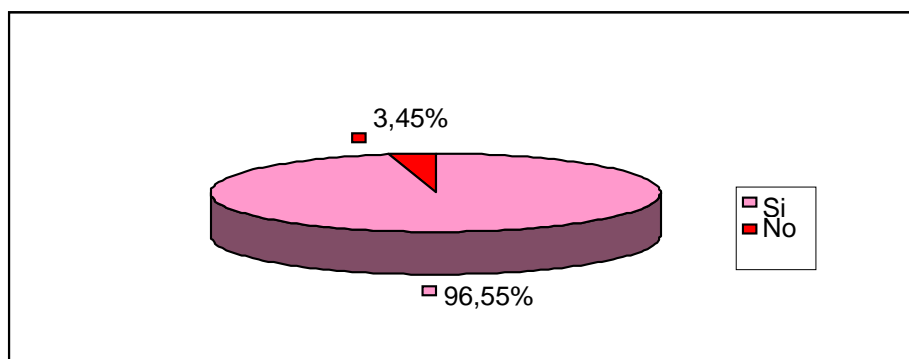
2. Según su criterio hay deficiencias y fallas en la formación académica de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

TABLA No. 2.2 FALLAS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	56	96,55
b. No.	2	3,45
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.2 FALLAS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En esta pregunta nuestro objetivo es, el de conocer los criterios de los estudiantes con respecto a si según su opinión cree o no que hay deficiencias y fallas en la formación académica del ingeniero en sistemas en la UTC; y de los resultados obtenidos en las encuestas podemos mencionar que la mayor parte del estudiantado se inclinan por que existen fallas en un 96,55%, y tan solo un 3,45% opina lo contrario.

FALLAS Y DEFICIENCIAS QUE EXISTEN EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN EL CRITERIO DE LOS ESTUDIANTES:

- Forma y metodología de enseñar.
- Limitación en el espacio físico.
- Falta de un laboratorio de mantenimiento (aspecto expresado por la mayoría de estudiantes).
- Actualización urgente del pènsum y mapa curricular.
- Profesores más preparados y escogidos por su conocimiento.
- Falta de más computadoras para prácticas.
- Mucha teoría y poca práctica.
- Profesores no tienen pedagogía para enseñar.
- Docentes no cumplen con carga horaria.
- Falta de control y actualización por parte de las autoridades académicas.
- Falta de paquetes computacionales actualizados.
- Deficiencias a nivel de estructura de formación profesional.
- Falta de capacitación a docentes, direcciones académicas y laboratoristas.
- Más seguimiento y control de los seminarios.
- Falta de equipamiento en los laboratorios.
- Falta de docentes especializados en ciertas asignaturas.
- Mejor selección de docentes al momento de contratar.

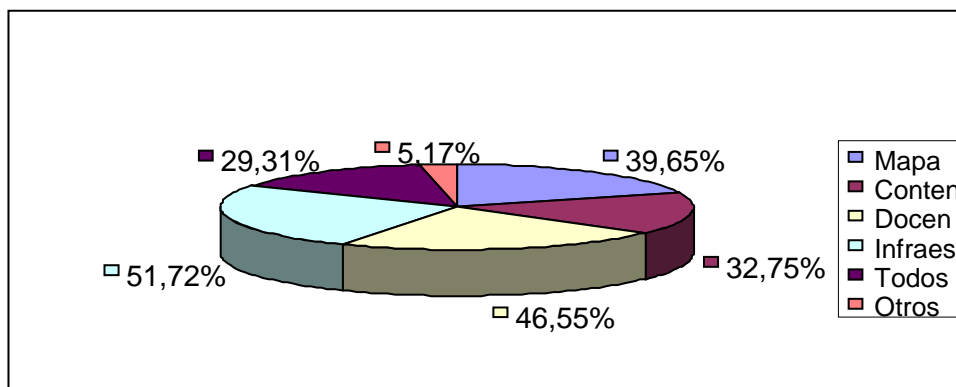
3. Cuales cree usted que son los factores que deberían ser analizados dentro de la formación académica de la especialidad en la UTC.

TABLA No. 2.3 FACTORES A ANALIZAR EN LA FORM. ACADÉMICA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	100%
a. Mapa Curricular.	23 de 58	39,65 del 100%
b. Contenido de cada materia.	19 de 58	32,75 del 100%
c. Docentes.	27 de 58	46,55 del 100%
d. Infraestructura de Laboratorios.	30 de 58	51,72 del 100%
e. Todos los anteriores.	17 de 58	29,31 del 100%
f. Otros.	3 de 58	5,17 del 100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.3. FACTORES A ANALIZAR EN LA FORM ACADEM.



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Debemos indicar que esta es una pregunta de opción múltiple; es decir, que se pide a los estudiantes que seleccionen más de una opción y de acuerdo a la tabla de resultados podemos deducir que los factores a analizar según la votación son Mapa Curricular con un 39,65%, aspecto de Docentes con un 46,55% y la Infraestructura con un 51,72%.

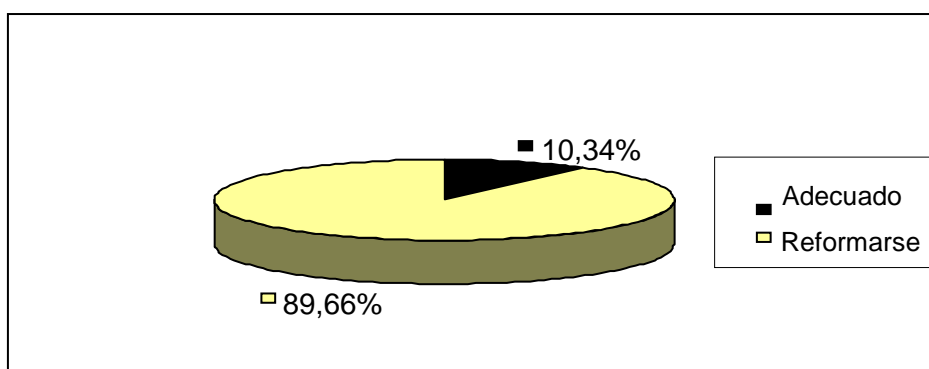
4. Para usted el mapa curricular de la especialidad de Informática y Sistemas Computacionales:

TABLA No. 2.4. REFORMA DEL MAPA CURRICULAR

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Adecuado	6	10,34
b. Debe reformarse	52	89,66
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.4. REFORMA DEL MAPA CURRICULAR



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Esta es una pregunta muy clara; en la misma queremos conocer la opinión de los estudiantes con respecto al mapa curricular, y de acuerdo a los resultados obtenidos indicamos que un 89,66% de los estudiantes están de acuerdo con que el mapa curricular de la especialidad debería ser reformado y apenas un 10,34% opina lo contrario.

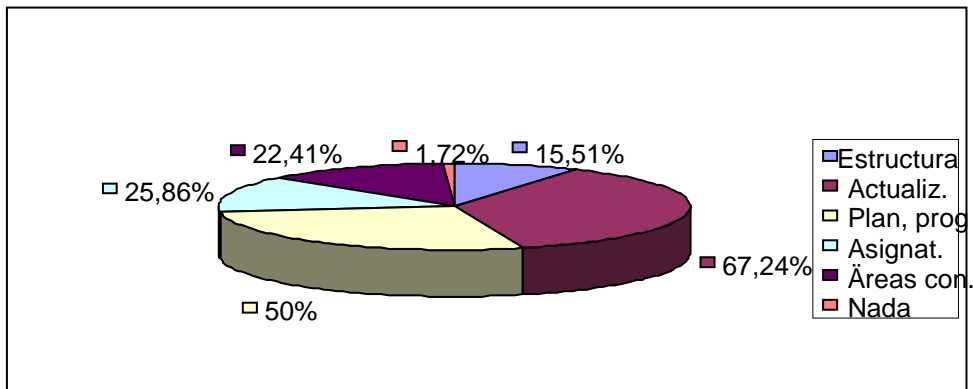
5. Si usted eligió que debería ser reformado en la pregunta anterior, que cree que es lo que estaría fallando en el mapa curricular.

TABLA No. 2.5 FALLAS EN EL MAPA CURRICULAR

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	100%
a. La forma en que esta estructurado.	9 de 58	15,51 del 100%
b. Su falta de actualización.	39 de 58	67,24 del 100%
c. Los planes y programas	29 de 58	50 del 100%
d. La secuencia de ciertas asignaturas.	15 de 58	25,86 del 100%
e. La conformación de las áreas del conoc.	13 de 58	22,41 del 100%
f. No esta fallando nada.	1 de 58	1,72 del 100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.5. FALLAS EN EL MAPA CURRICULAR



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Ésta también es una pregunta de opción múltiple o sea que cada literal tiene un porcentaje sobre el cien por ciento. Los factores más acogidos por los estudiantes fueron: La falta de Actualización con un 67,24% y los Planes y Programas vigentes con un 50%.

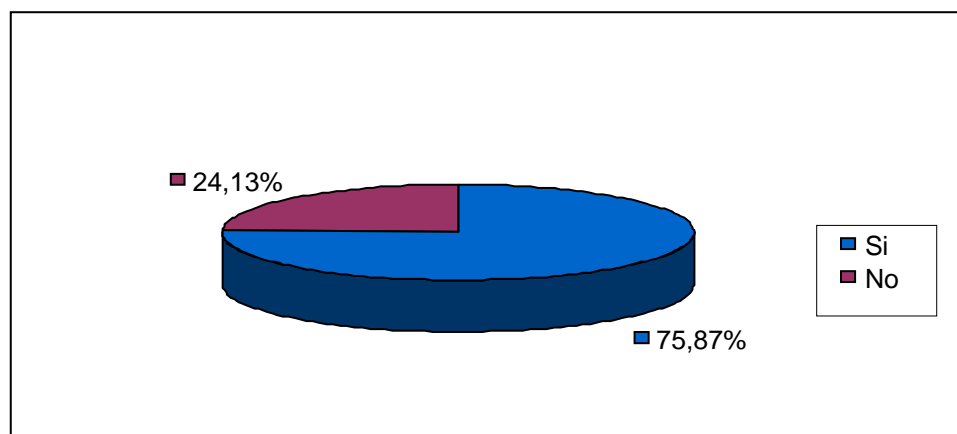
6. Estaría de acuerdo con una reforma del mapa curricular existente.

TABLA No. 2. 6. APOYO CON LA REFORMA CURRICULAR

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	44	75,87
b. No.	14	24,13
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2. 6. APOYO CON LA REFORMA CURRICULAR



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De los resultados obtenidos indicamos que el 75,87% estaría de acuerdo con una reforma y un 24,13% no lo estaría.

En lo referente al criterio de los estudiantes en esta pregunta, indicamos los elementos con mayor porcentaje:

- El mapa curricular debe ser revisado y actualizado.
- Mejoraría la formación académica del estudiante.

- Materias innecesarias que deberían ser cambiadas por otras.
- Nivel más actualizado de conocimientos.
- Debe actualizarse constantemente por lo menos cada dos años.
- Permitirá formar profesionales más capacitados.
- Debe estar a la par de la tecnología actual.
- Estamos en desventaja con los pénsum de otras universidades.
- Los planes y programas deben ser revisados.

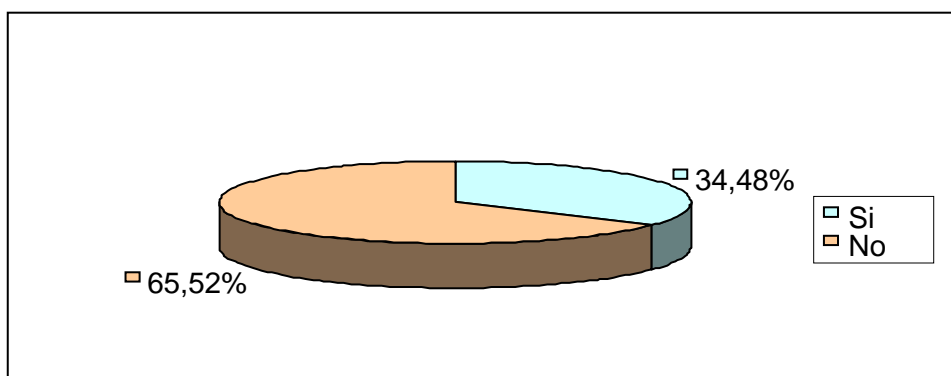
7. Los docentes de la especialidad de acuerdo a su criterio cumplen a cabalidad los contenidos de los planes y programas.

TABLA No. 2.7 CUMPLIMIENTO DE PLANES Y PROGRAMAS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	20	34,48
b. No.	38	65,52
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.7. CUMPLIMIENTO DE PLANES Y PROGRAMAS



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La interpretación de esta pregunta se basa en el criterio que tienen los estudiantes sobre si los docentes de la especialidad cumplen a cabalidad los contenidos de los planes y programas de cada asignatura, y los resultados fueron que tan solo el 34,48% piensan que los docentes cumplen en cambio el 65,52% opinan lo contrario.

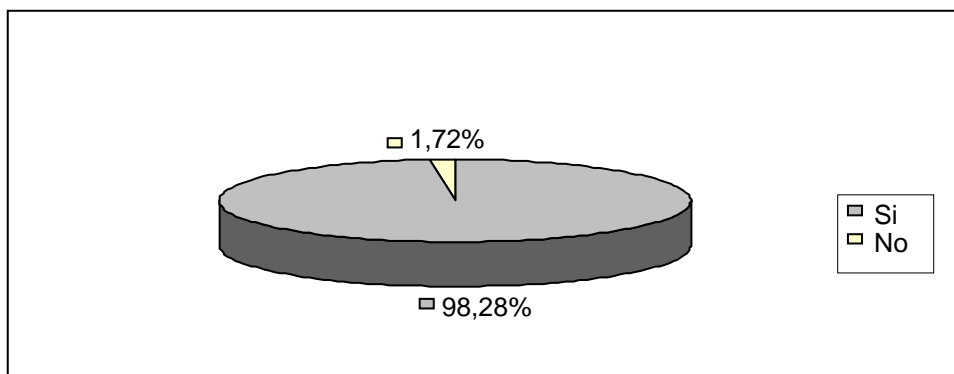
- 8. Cree usted que la universidad debe seleccionar mejor a los profesionales que ingresan a dar servicio dentro del sector de los docentes.**

TABLA No.2. 8. SELECCIÓN DE DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	57	98,28
b. No.	1	1,72
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.8. SELECCIÓN DE DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En esta pregunta buscamos conocer si el estudiante está de acuerdo o no con que la Universidad seleccione de una mejor manera a los docentes de la especialidad y de los datos recabados podemos decir que un 98,28% de los estudiantes están de acuerdo con que se busque una mejor forma para seleccionar a los profesionales que se contratan y solo un porcentaje menor del 1,72% opina lo contrario.

A continuación detallamos las opiniones vertidas por los estudiantes de la especialidad.

- Permitirá contar con los profesores adecuados.
- Actualmente existen muy pocos docentes preparados y que cumplen con su asignatura.
- La mayoría son profesionales tecnócratas.
- No tienen pedagogía para impartir su cátedra.
- Si se cuenta con buenos profesores se mejorará notablemente la formación académica de los estudiantes.
- No tienen experiencia en la enseñanza.
- Se debe analizar muy detalladamente el currículum del docente antes de contratarlo.

9. Usted piensa que la universidad debe crear como una política permanente la capacitación pedagógica a los docentes.

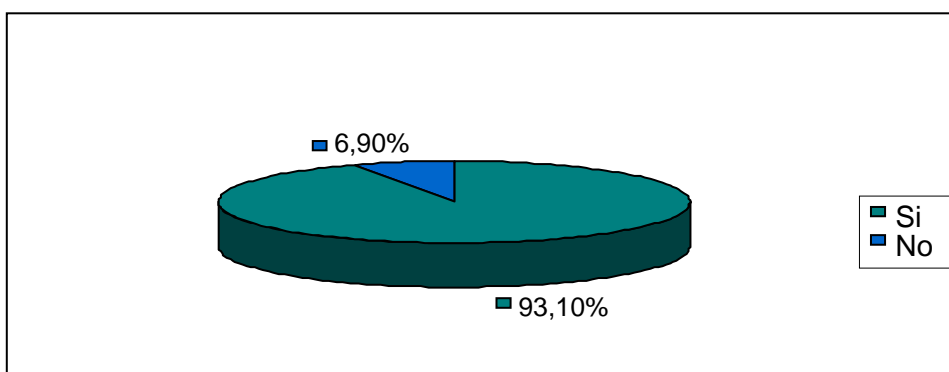
TABLA No. 2. 9. CAPACITACIÓN PEDAGÓGICA AL DOCENTE

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	54	93,10
b. No.	4	6,90
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.9. CAPACITACIÓN PEDAGÓGICA AL DOCENTE



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Aquí pedimos que el estudiante de su opinión sobre la necesidad de crear como una política permanente la capacitación pedagógica a los docentes especialmente de la especialidad, y los mismos se pronunciaron a favor de que los docentes se capaciten pedagógicamente contando con un 93,10% y tan solo un 6,90% opina lo contrario.

Las opiniones del estudiantado varía pero a continuación enunciamos las de mayor porcentaje:

- Mejoraría el inter-aprendizaje entre profesor-alumno.
- El docente impartirá de mejor manera su asignatura.
- Los docentes en su mayor parte no se preocupan en actualizarse en medios de pedagogía esto permitirá que ellos se preocupen por hacerlo.
- Los estudiantes se sentirán más cómodos al contar con un buen docente capacitado.
- Los conocimientos serán impartidos de una manera más adecuada.

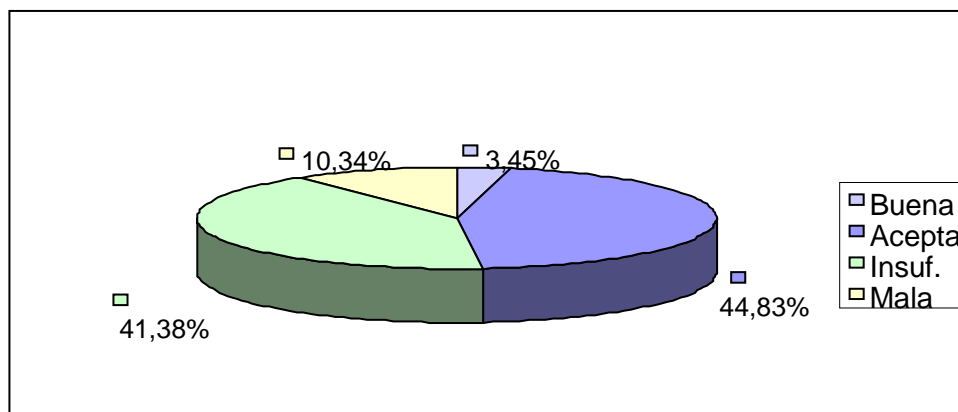
10. ¿Qué puede opinar sobre la infraestructura existente actualmente en la especialidad?

TABLA No.2.10. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Buena	2	3,45
b. Aceptable	26	44,83
c. Insuficiente	24	41,38
d. Mala.	6	10,34
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.10. INFRAESTRUCTURA EXISTENTE



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En esta pregunta pedimos al estudiante de la Especialidad que emitan su criterio acerca de la infraestructura existente actualmente en la Universidad Técnica de Cotopaxi en la especialidad y los mismos han dado los siguientes datos: la mayor parte difiere con un porcentaje del 44,83% que dice que la infraestructura es buena y un 41,38% que dice que es insuficiente.

Lo que nos deja como conclusión que el estudiantado no esta plenamente conforme con la infraestructura actual.

11. Cree usted que los laboratorios están actualizados de acuerdo a los avances tecnológicos de la actualidad.

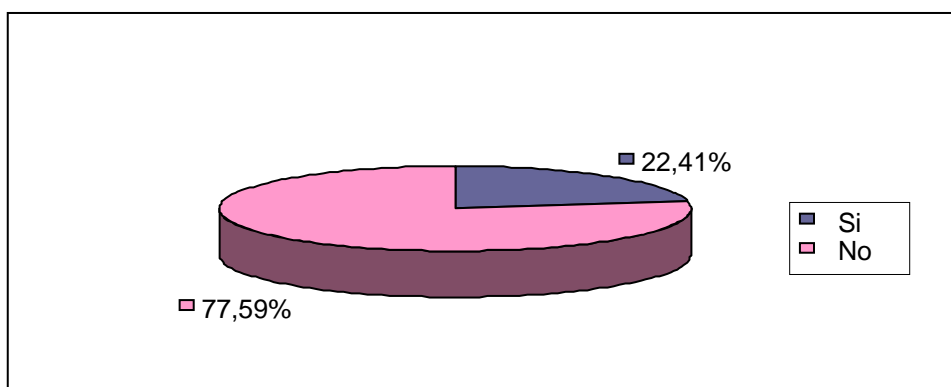
TABLA No. 2.11. LABORATORIOS ACTUALIZADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	13	22,41
b. No.	45	77,59
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.11. LABORATORIOS ACTUALIZADOS



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En este análisis pedimos la opinión de los estudiantes con respecto a si los laboratorios de la institución están actualizados de acuerdo a los avances tecnológicos actuales. Y por los resultados obtenidos decimos que un 77,59% opina que no y el 22,41 dice que si.

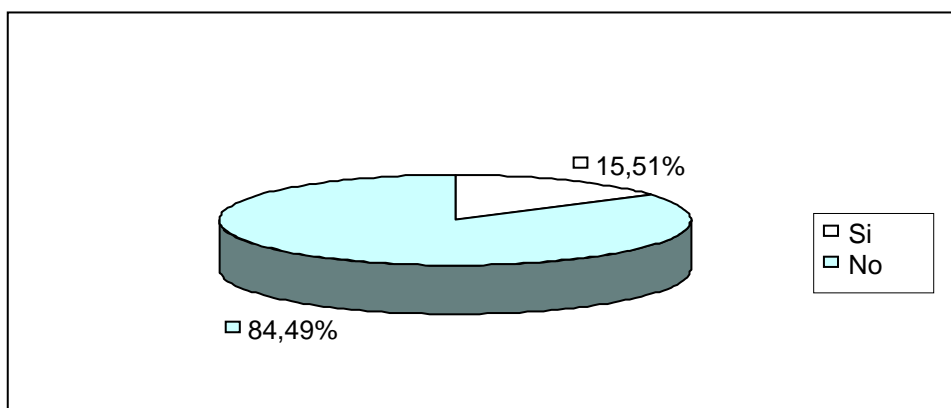
12. Según su opinión cree que los laboratorios de la Universidad garantizan las normas básicas de seguridad informática.

TABLA No. 2.12. LABORATORIOS SEGUROS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	9	15,51
b. No.	49	84,49
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.12. LABORATORIOS SEGUROS



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Aquí se solicita la opinión y los comentarios acerca de las seguridades informáticas en los laboratorios, y de acuerdo a los datos obtenidos decimos que un 84,49% piensa que los laboratorios no garantizan completamente las normas de seguridad informática, y un 15,51% opina lo contrario.

En lo referente al criterio de esta pregunta entre los criterios vertidos por los estudiantes acerca de este tema indicamos los siguientes:

- No existe privacidad de la información.
- No existe un correcto control de virus informáticos por parte de los laboratoristas.
- Los laboratoristas no son los indicados.
- Faltan instalar importantes paquetes informáticos.
- No se da un mantenimiento adecuado.
- Falta seguridad en el manejo de los datos.
- Como los laboratorios están conectadas en red y no existe restricciones de acceso, cualquier persona puede plagiar la información.
- No existe un control de acceso a Internet.

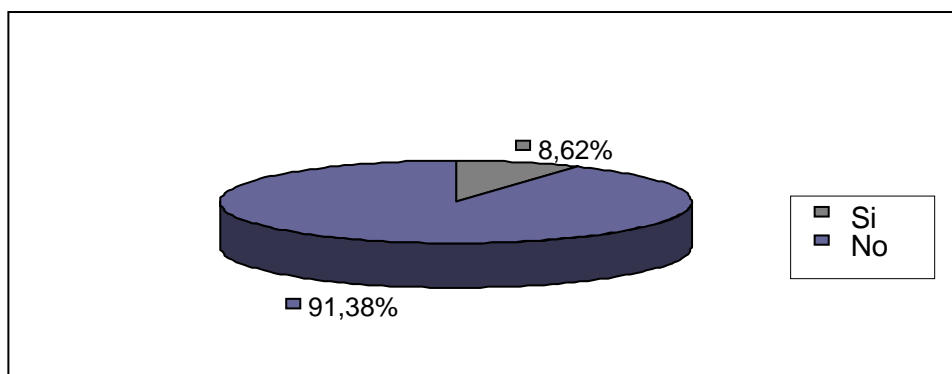
13. Para usted los laboratorios de la institución tienen estructurados planes de contingencia para cualquier eventualidad o catástrofe ya sea humana o natural.

TABLA No. 2.13. PLANES DE CONTINGENCIA

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	5	8,62
b. No.	53	91,38
TOTAL	58	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.13. PLANES DE CONTINGENCIA



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En la última pregunta de esta encuesta, les pedimos a los estudiantes nos den su criterio sobre si los laboratorios tienen estructurados planes de contingencia para cualquier eventualidad; es decir si están protegidos en caso de algún incendio, terremoto, falla de energía, etc. Y según los resultados indicamos que un 91,38% dice que no; en cambio un 8,62 dice que si.

2.5. Análisis y tabulación de los criterios de los egresados de la especialidad.

De igual manera que con las encuestas realizadas a los estudiantes debemos indicar que hemos considerado conveniente realizar una encuesta por separado a los egresados de la especialidad, ya que ellos nos darán un importante aporte al desarrollo de ésta propuesta; puesto que ellos con experiencia ya saben que es lo que está fallando actualmente en la especialidad.

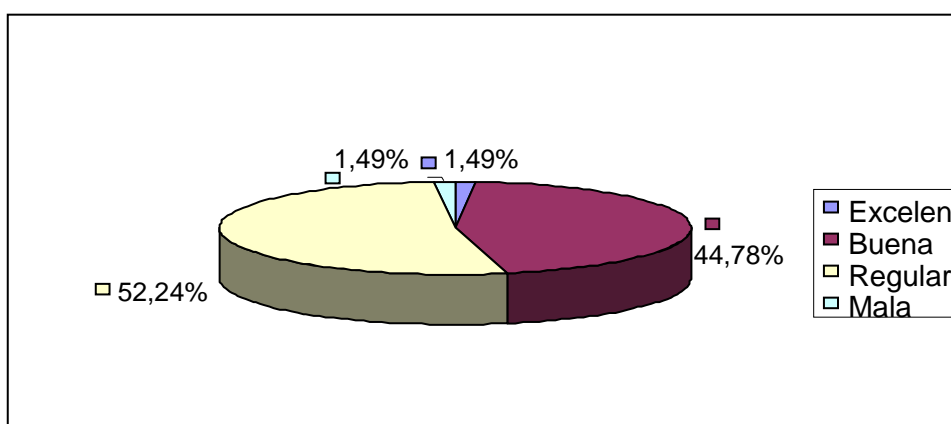
1. Como egresado de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales en base a su experiencia como catalogaría usted la formación académica que se imparte en esta especialidad es:

TABLA No. 2.14 FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Excelente	1	1,49
b. Buena.	30	44,78
c. Regular.	35	52,24
d. Mala.	1	1,49
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.14 FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN LOS EGRES.



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Y de los resultados obtenidos determinamos que la mayoría de egresados se manifiestan en un 44,78% que cree que la formación académica recibida es buena y en cambio un 52,24% opina que es regular.

2. Según su criterio hay deficiencias y fallas en la formación académica de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

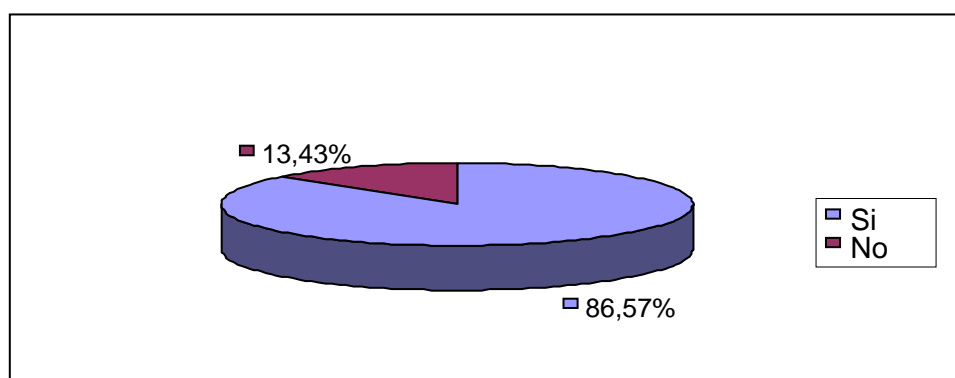
TABLA No. 2.15 FALLAS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	58	86,57
b. No.	9	13,43
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.15 FALLAS EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN LOS EGRESADOS



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los datos obtenidos en esta pregunta dio como resultados los siguientes: una mayoría de los encuestados egresados opinan que existen fallas en la formación académica hablando en porcentajes el 86,57%, y el 13,43% dice lo opuesto.

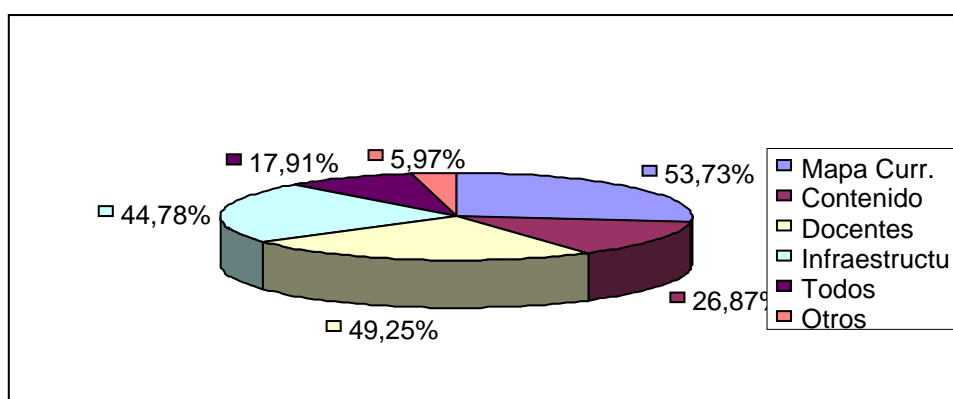
3. ¿Cuáles cree usted que son los factores que deberían ser analizados dentro de la formación académica de la especialidad en la UTC?

TABLA No. 2.16 FACTORES PARA ANALIZAR SEGÚN EL CRITERIO DE LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	100%
a. Mapa Curricular.	36 de 67	53,73 del 100%
b. Contenido de cada materia.	18 de 67	26,87 del 100%
c. Docentes.	33 de 67	49,25 del 100%
d. Infraestructura de Laboratorios.	30 de 67	44,78 del 100%
e. Todos los anteriores.	12 de 67	17,91 del 100%
f. Otros.	4 de 67	5,97 del 100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.16 FACTORES PARA ANALIZAR SEGÚN LOS EGRESADOS



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En estos resultados obtenidos con los egresados confirmamos lo establecido por los estudiantes ya que al igual que ellos los egresados manifiestan que los aspectos que están fallando en la especialidad son los tres aspectos que recibieron el mayor número de elección, los cuales son: Mapa curricular con un 53,73%, Docentes con un 49,25% e infraestructura de laboratorios con un 44,78%.

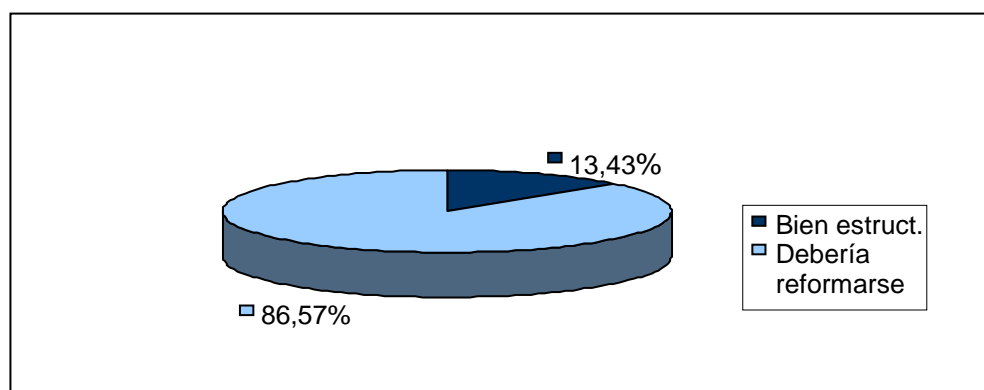
4. Para usted el mapa curricular de la especialidad de Informática y Sistemas Computacionales:

TABLA No.2.17 ESTRUCTURA DEL MAPA CURRICULAR SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Esta bien estructurado	9	13,43
b. Debería ser reformado.	58	86,57
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.17 ESTRUCTURA DEL MAPA CURRICULAR SEGÚN LOS EGRESADOS



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Al igual que con los estudiantes, los egresados como indican los números en su mayoría creen que el mapa curricular actual debe ser estudiado y reformado de acuerdo a las necesidades actuales, un 86,57% lo confirma y tan solo un 13,43% dice que no es necesario.

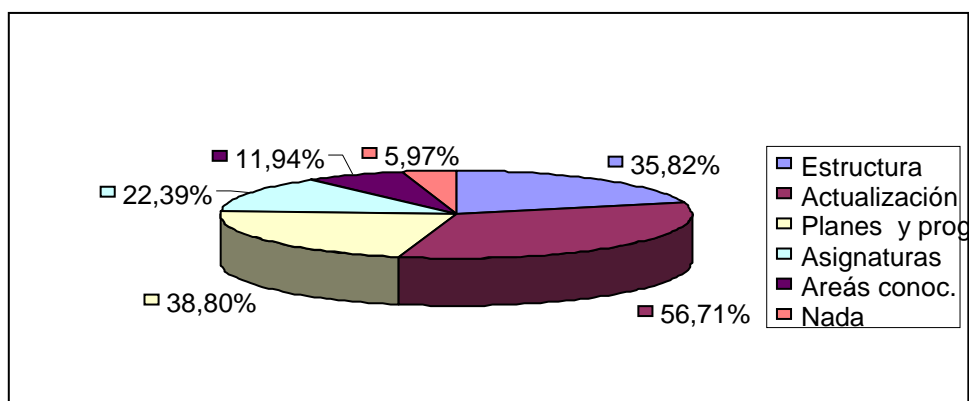
5. Si usted eligió que debería ser reformado en la pregunta anterior, que cree que es lo que estaría fallando en el mapa curricular.

TABLA No. 2.18 FALLAS DEL MAPA CURRICULAR SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	100%
a. La forma en que esta estructurado.	24 de 67	35,82 del 100%
b. Su falta de actualización.	38 de 67	56,71 del 100%
c. Los planes y programas	26 de 67	38,8 del 100%
d. La secuencia de ciertas asignaturas.	15 de 67	22,39 del 100%
e. La conformación de las áreas del conoc.	8 de 67	11,94 del 100%
f. No esta fallando nada.	4 de 67	5,97 del 100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.18 FALLAS DEL MAPA CURRICULAR



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los resultados dicen que deberíamos analizar la forma en que esta estructurado con un porcentaje del 35,82%, su falta de actualización con un 56,71% y los planes y programas del mismo con un 38,80%.

6. ¿Estaría de acuerdo con una reforma del mapa curricular existente?

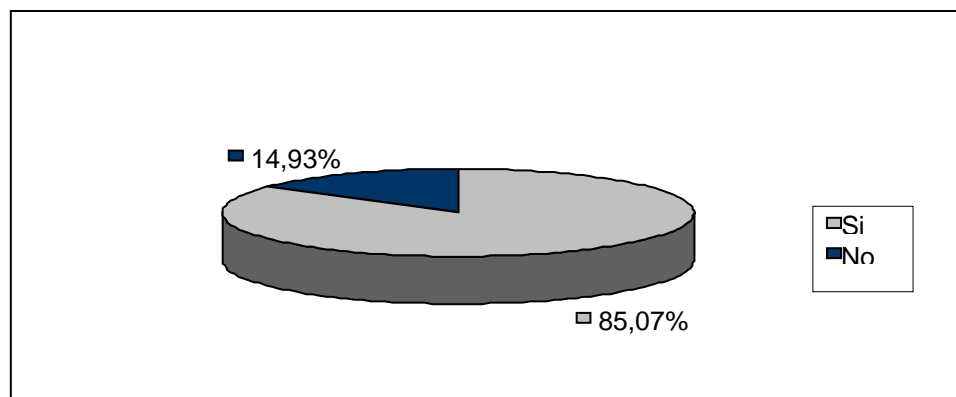
TABLA No. 2.19 OPINIONES DE REFORMA POR LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	57	85,07
b. No.	10	14,93
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.19 OPINIONES DE REFORMA POR LOS EGRES.



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los egresados se manifestaron en esta pregunta con los siguientes datos el 85,07% de los encuestados opinan que está de acuerdo con una reforma al mapa curricular actual y el 14,93% no lo está, por lo que se comprueba que esta investigación esta bien orientada y nos incentiva a llevarla acabo lo más pronto posible.

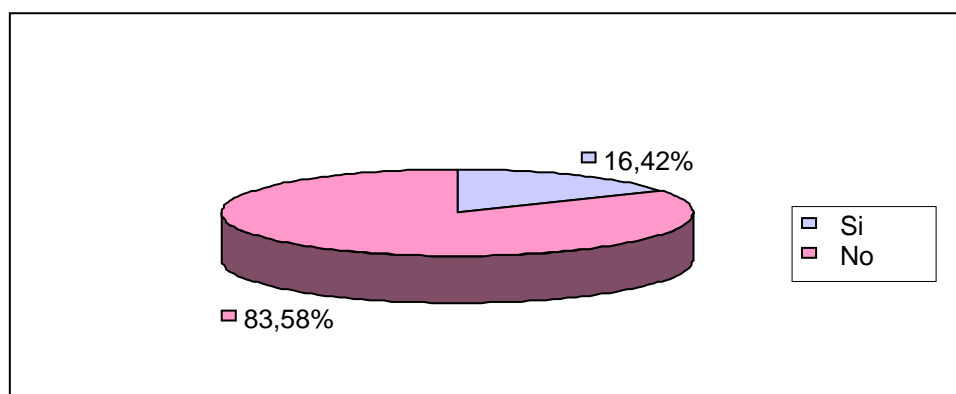
7. Los docentes de la especialidad de acuerdo a su criterio cumplen a cabalidad los contenidos de los planes y programas.

TABLA No. 2.20 CUMPLIMIENTO DE PLANES Y PROGRAMAS SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	11	16,42
b. No.	56	83,58
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.20 CUMPLIMIENTO DE PLANES Y PROGRAMAS SEGÚN LOS EGRESADOS



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los datos obtenidos fueron que un 83,58% comprendido a la gran mayoría de los encuestados opinan que los docentes de la especialidad no cumplen a cabalidad con lo que exige los planes y programas que están establecidos para cada asignatura y por el contrario el 16,42% dice que si cumplen.

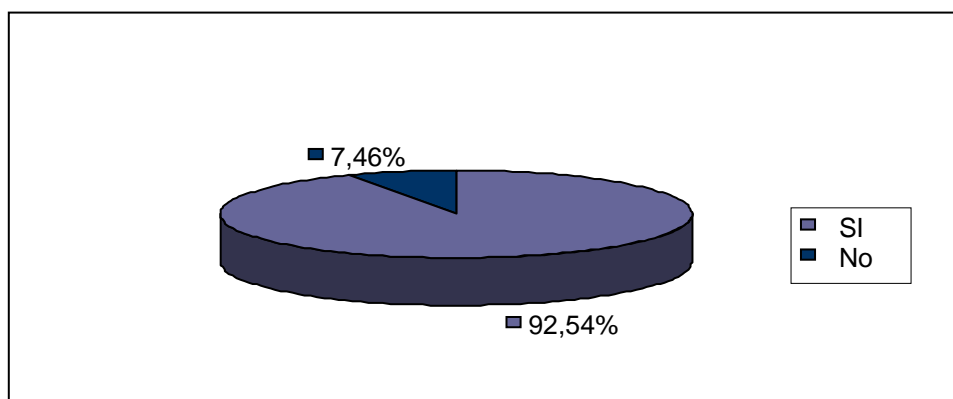
8. ¿Cree usted que la universidad debe seleccionar mejor a los profesionales que ingresan a dar servicio dentro del sector de los docentes.?

TABLA No. 2.21 SELECCIÓN DE DOCENTES SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	62	92,54
b. No.	5	7,46
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No 2.21 SELECCIÓN DE DOCENTES SEGÚN EGRES.



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La opinión que tienen los egresados con respecto a esta pregunta es: el 92,54% esta de acuerdo con que se seleccione de una mejor manera a los docentes de la especialidad y tan solo un 7,46% opina que esta de acuerdo con los profesionales existentes actualmente.

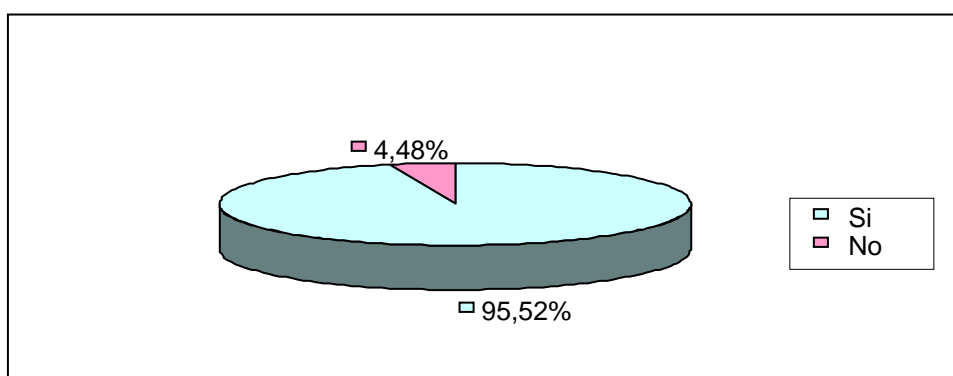
9. Usted piensa que la universidad debe crear como una política permanente la capacitación pedagógica a los docentes.

TABLA No 2.22 CAPACITACIÓN A DOCENTES SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	64	95,52
b. No.	3	4,48
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No 2.22 CAPACITACIÓN A DOCENTES SEGÚN EGRES.



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En esta pregunta el objetivo principal es la de conocer el criterio de los señores egresados de la especialidad con respecto a la pedagogía de los docentes y ellos develaron en un abrumador 95,52% que esta de acuerdo con que se cree como política permanente la capacitación pedagógica a los docentes y el 4,48% dice lo contrario.

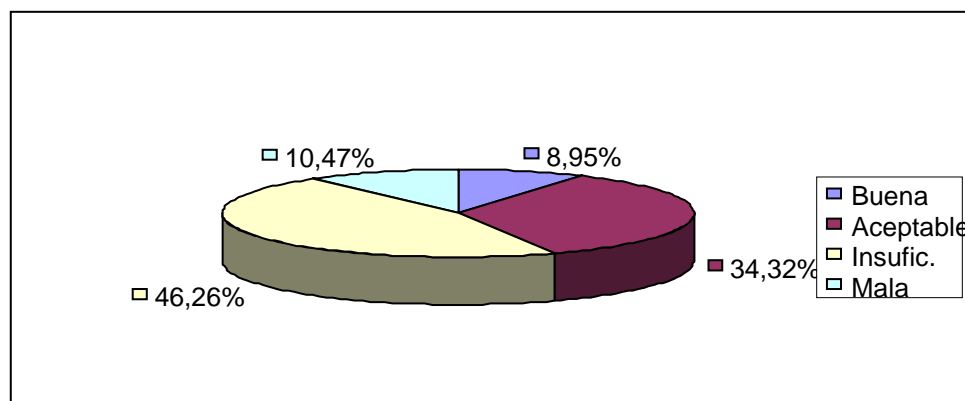
10. ¿Qué puede opinar sobre la infraestructura existente actualmente en la especialidad?

TABLA No.2.23 INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Buena	6	8,95
b. Aceptable	23	34,32
c. Insuficiente	31	46,26
d. Mala.	7	10,47
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No.2.23. INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS SEGÚN LOS EGRESADOS



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con respecto a esta pregunta los egresados se manifiestan mayoritariamente porque la infraestructura es buena con el 34,32%, y porque la infraestructura es regular con un 46,26%.

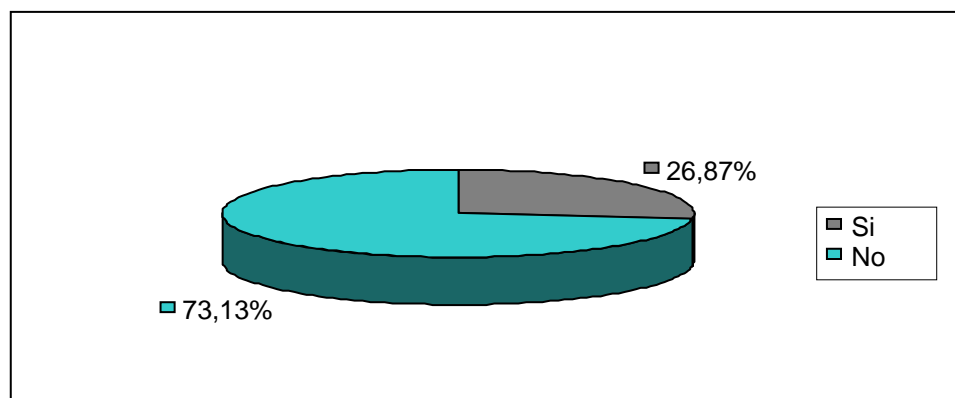
11. Cree usted que los laboratorios están actualizados de acuerdo a los avances tecnológicos de la actualidad.

TABLA No 2.24 LABORATORIOS ACTUALIZADOS SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	18	26,87
b. No.	49	73,13
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No.2.24 LABORATORIOS ACTUALIZADOS SEGÚN EGRES.



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Según el criterio de los egresados demostrados en la tabulación de esta pregunta decimos que el 73,13% cree que los laboratorios de la institución no están actualizados de acorde a los adelantos tecnológicos de hoy y el 26,87% opina lo contrario.

12. Según su opinión cree que los laboratorios de la Universidad garantizan las normas básicas de seguridad informática.

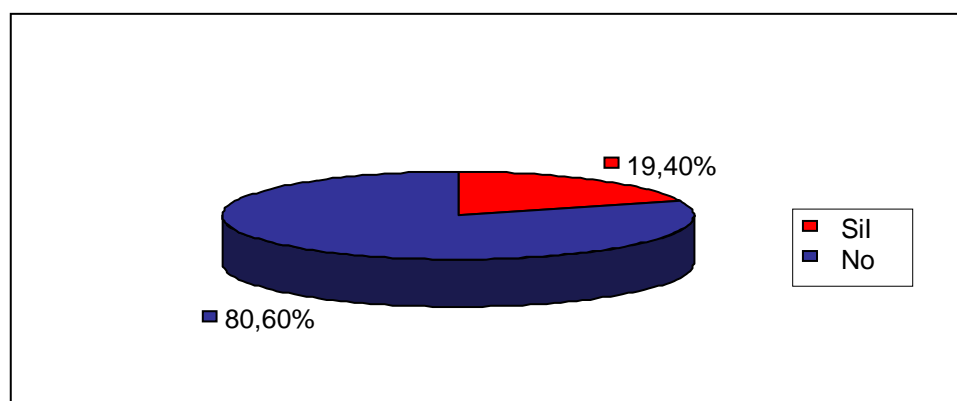
TABLA No 2.25 LABORATORIOS SEGUROS SEGÚN EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	13	19,4
b. No.	54	80,6
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.25 LABORATORIOS SEGUROS SEGÚN EGRES.



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Las opiniones de los egresados con respecto a las seguridades informáticas existentes en los laboratorios fueron las siguientes: el 80,60% cree que los laboratorios no garantizan seguridad y el 19,40% dicen estar seguros al momento de utilizar los laboratorios.

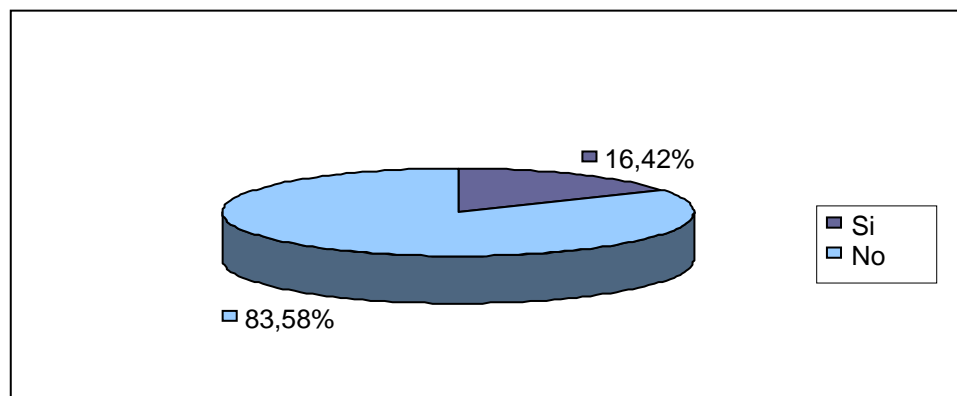
13. Para usted los laboratorios de la institución tienen estructurados planes de contingencia para cualquier eventualidad o catástrofe ya sea humana o natural.

TABLA No. 2.26 PLANES DE CONTINGENCIA SEGÚN LOS EGRESADOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	11	16,42
b. No.	56	83,58
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO N° 2.6.1.13. PLANES DE CONTINGENCIA SEGÚN EGRES.



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Sobre si los laboratorios tienen estructurados planes de contingencia los egresados opinan en su mayor parte con un 83,58% que no y el 16,42% dice que si.

14. En el campo laboral usted se siente en capacidad de competir con profesionales formados en otras instituciones de educación superior.

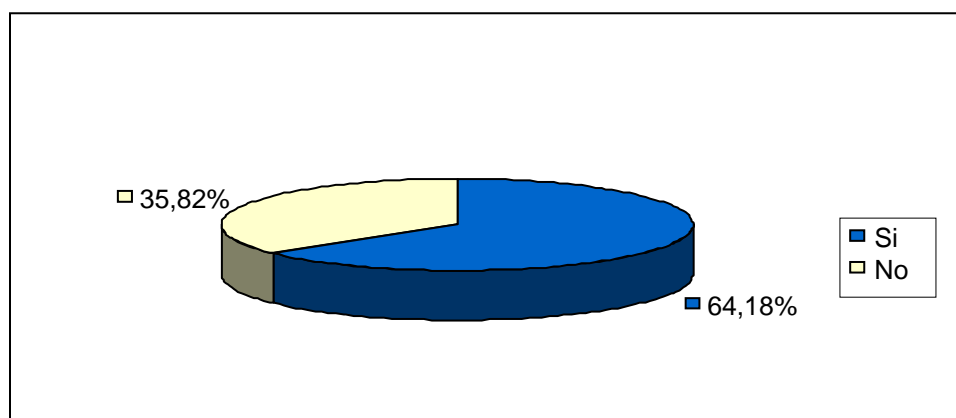
TABLA No.2.27 EGRESADOS COMPETITIVOS

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	43	64,18
b. No.	24	35,82
TOTAL	67	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.27 EGRESADOS COMPETITIVOS



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Está es una pregunta adicional que consideramos pertinente incluir en esta encuesta de egresados ya que el objetivo principal de la misma es la de conocer la opinión de los egresados con respecto a su experiencia en el ámbito laboral; es decir, queremos saber si ellos se sienten capaces de competir con otros profesionales formados en otras instituciones educativas, y los resultados si bien tienen una mayoría en la opción B que era que si se sienten capaces de competir, también debemos aclarar que su capacidad intelectual se debe a la autopreparación

y experiencias adquiridas; más no a los conocimientos recibidos en las aulas universitarias, y el 35,82% no se siente preparado para competir con otros profesionales, por obvias razones ya que en otras instituciones educativas se sigue un control permanente de cada carrera y existe una correcta selección de docentes, cuentan con un mapa curricular que se actualiza constantemente y disponen de laboratorios de acorde a las necesidades actuales.

Dentro de las opiniones vertidas por los egresados enunciamos a continuación las siguientes:

- La mayoría se siente en capacidad de competir pero con una cierta desventaja con relación a los profesionales de otras universidades.
- Han tenido problemas en el campo laboral por la falta de conocimientos en ciertas asignaturas especialmente técnicas y de especialidad como mantenimiento.
- Se han preparado externamente es decir han acudido a otros centros educativos para aprender lo que debían aprender en la Universidad.
- En el ámbito laboral prefieren a estudiantes de otras Universidades que a los nuestros, argumentando la falta de preparación.
- Al momento de buscar un empleo exigen conocimientos especializados en cierta área y nosotros no recibimos esa entera formación.
- Los conocimientos que nos imparten ya están obsoletos.
- Se debe actualizar los paquetes actuales, todavía existen profesores que enseñan software que ya no son usados.

2.6. Análisis y Tabulación de los Criterios de los Docentes de la Especialidad.

De igual manera que con las otras encuestas indicamos que la muestra correspondiente a docentes correspondió a 16 profesores a los cuales se realizó esta encuesta.

1. Cómo docente universitario que opinión tiene de la formación académica que reciben los estudiantes de ingeniería en sistemas computacionales.

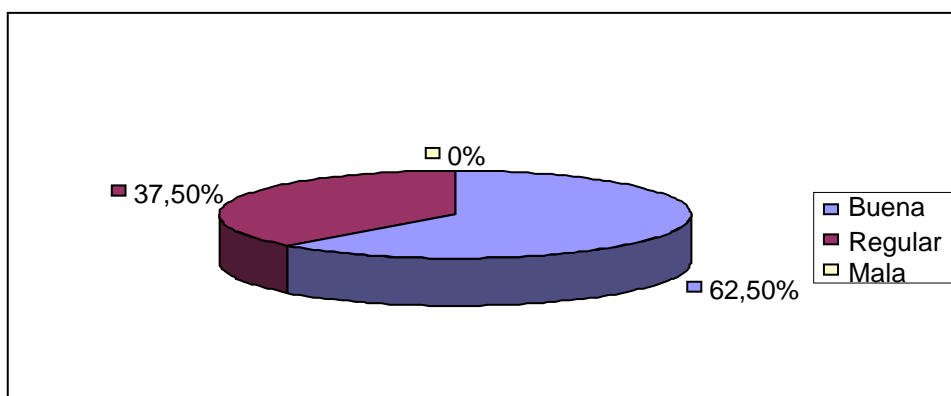
TABLA No. 2.28 FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN LOS DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Buena	10	62,5
b. Regular	6	37,5
c. Mala.	0	0,0
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.28 FORMACIÓN ACADÉMICA SEGÚN DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

De acuerdo a los resultados obtenidos deducimos que la mayoría con una votación del 62,50 del profesorado opina que la misma es buena y por el contrario un 37,50 opina que es regular, pero ambos sectores definieron que es urgente un cambio en este sector con el fin de mejorar y corregir una serie de falencias que se han venido presentando todo este tiempo.

2. ¿Conoce usted el mapa curricular de la especialidad de ingeniería en sistemas computacionales?

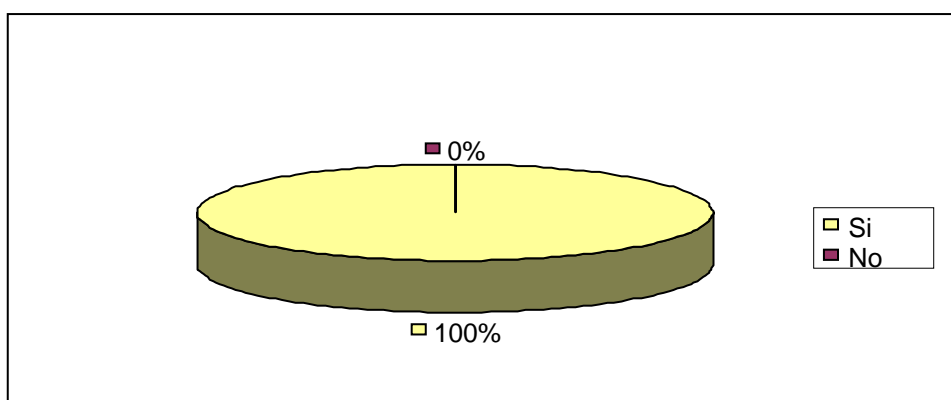
TABLA No. 2.29 MAPA CURRICULAR SEGÚN DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	16	100,0
b. No.	0	0,0
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.29 MAPA CURRICULAR SEGÚN DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Dentro del análisis de esta pregunta indicamos que el 100% de los profesores encuestados o sea los 16 docentes a los que se les realizó esta encuesta todos

dijeron conocer el mapa curricular actual, esto es importante, ya que como docentes de la especialidad están en la obligación de conocerlo, pero también debemos mencionar al igual que en la pregunta anterior que han venido trabajando con este mapa curricular por mucho tiempo y que ya se hace indispensable una reforma ya sea parcial o total dependiendo de nuestro estudio.

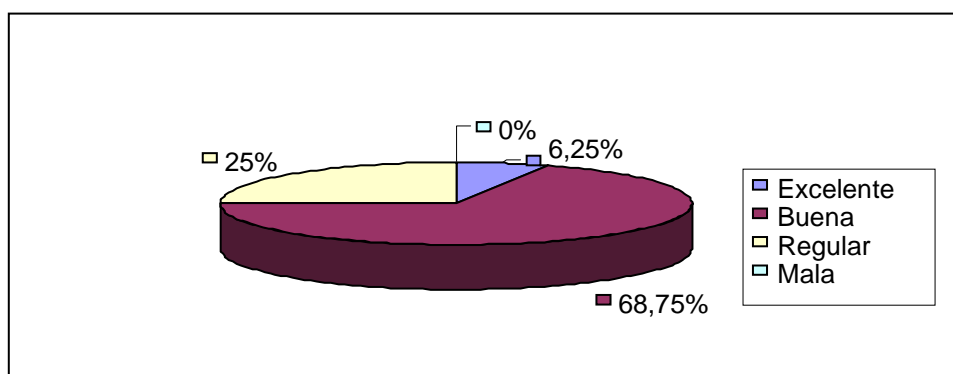
3. Cómo calificaría usted la relación enseñanza aprendizaje en sus distintos ciclos en los que usted dicta clase.

TABLA No. 2.30 RELACIÓN ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SEGÚN LOS DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Excelente	1	6,25
b. Buena	11	68,75
c. Regular.	4	25,00
d. Mala	0	0,00
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.30 RELACIÓN ENSEÑANZA-APRENDIZAJE SEGÚN LOS DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

La pregunta es clara y el objetivo de la misma es la de conocer la relación enseñanza aprendizaje que tienen los docentes con los estudiantes de la especialidad y según los resultados de esta pregunta la mayoría de los docentes manifiestan que dicha relación es buena con un porcentaje del 68,75%, mientras que el 25% dice que es regular, y tan solo el 6,25% opina que es excelente.

4. ¿En qué porcentaje cumple usted los planes y programas de las asignaturas que usted dicta.?

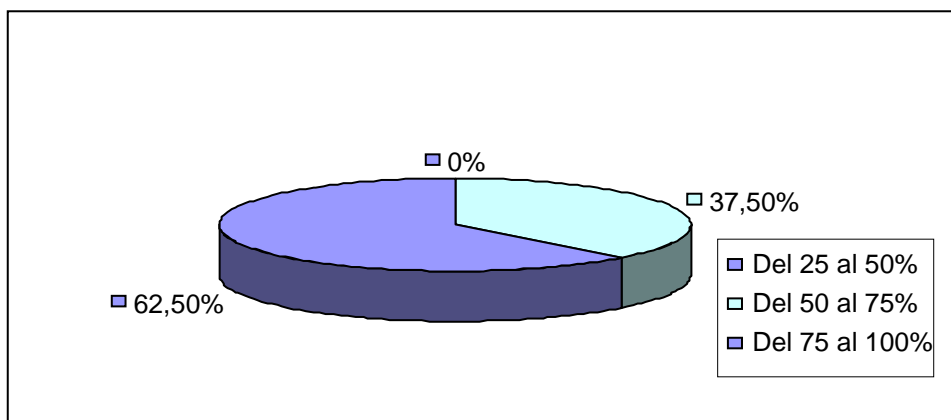
TABLA No. 2.31 CUMPLIMIENTO DE PLANES Y PROGRAMAS SEGÚN LOS DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Del 25 al 50%	0	0,0
b. Del 50 al 75%	6	37,5
c. Del 75 al 100%	10	62,5
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No.2. 31 CUMPLIMIENTO DE PLANES Y PROGRAMAS SEGÚN LOS DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los datos obtenidos en esta pregunta dieron como resultados los siguientes: un 62,50% de los encuestados manifiestan que cumplen con los planes y programas de sus asignaturas del 75 al 100%; un 37,50% dice que cumple en un 50 al 75% y debemos indicar que nadie se inclinó por la opción del 25 al 50%.

Estos datos tampoco concuerdan con los datos obtenidos por los estudiantes y es obvio ya que los docentes por ninguna razón van a votar en contra suyo, pero nosotros como estudiantes podemos determinar que la realidad es que los docentes en su mayor parte; cabo algunas excepciones cumplen con los planes y programas de su materia de un 40 a un 70% en el mejor de los casos aunque existen docentes especialmente quienes imparten materias técnicas llegan solo a un máximo del 60% de la materia.

5. Que porcentaje distribuye usted los planes y programas de las asignaturas que usted dicta

Teoría_____ Práctica_____

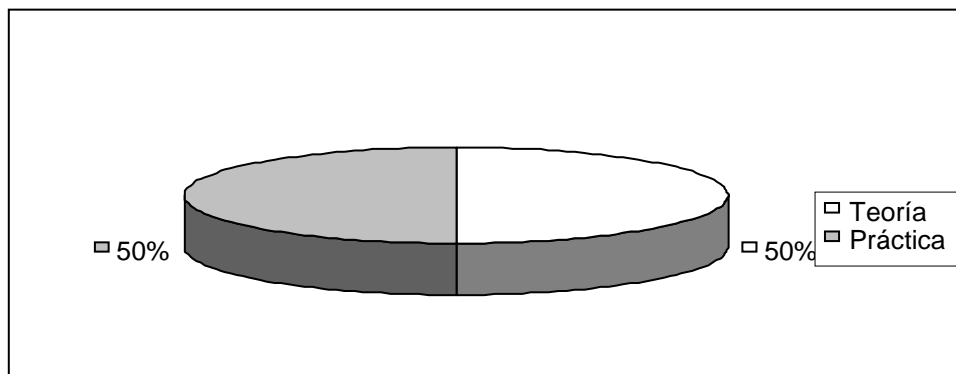
**TABLA No.2.32 PORCENTAJE DE PLANES Y PROGRAMAS SEGÚN
LOS DOCENTES**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Teoría	8	50,00
b. Práctica	8	50,00
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No.2.32 PORCENTAJE DE PLANES Y PROGRAMAS SEGÚN LOS DOCENTES.



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En esta pregunta buscamos conocer el porcentaje que cada profesor aplica tanto a la cuestión teórica como a la práctica, y también debemos indicar que los docentes no demuestran una actitud franca en sus respuestas ya que según los datos obtenidos la mayoría dice que aplican en un 50% tanto la teoría y la práctica, lo cual no es real porque los estudiantes y egresados conocen que la gran parte de profesores no imparten su cátedra adecuadamente y que no es correcto que materias netamente prácticas como por ejemplo mantenimiento de computadores se imparta solo de forma teórica; este es un grave problema que se ha venido suscitando por no contar con un laboratorio específico para esta asignatura.

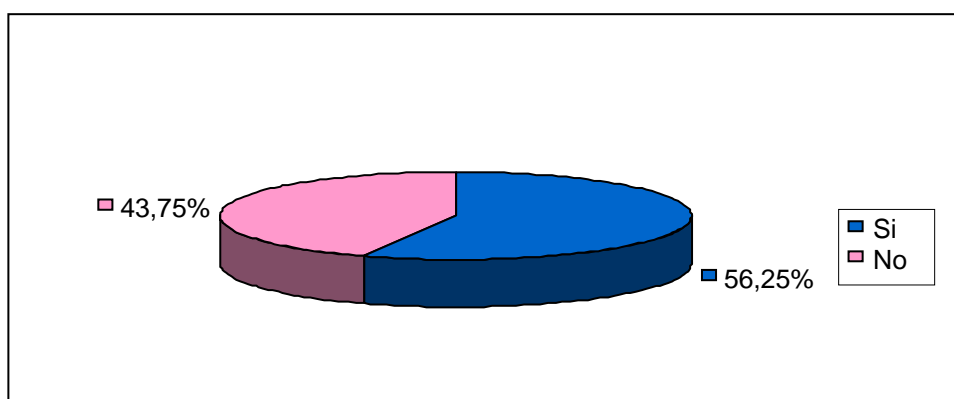
6. Utiliza usted materiales didácticos u otros materiales en su clase.

**TABLA No. 2.33 USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS SEGÚN EL
CRITERIO DE DOCENTES**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	9	56,25
b. No	7	43,75
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

**GRÁFICO N° 2.33 USO DE MATERIALES DIDÁCTICOS SEGÚN EL
CRITERIO DE DOCENTES**



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Queremos conocer en esta pregunta si los docentes utilizan materiales didácticos u otros instrumentos en su labor académica y en las diferentes aulas en que dicta su cátedra y los resultados fueron que no existe una mayoría por ningún literal resultando el porcentaje como indicamos; el 56,25% del profesorado indica que si utiliza material didáctico extra en su clase y el 43,75% dice lo contrario.

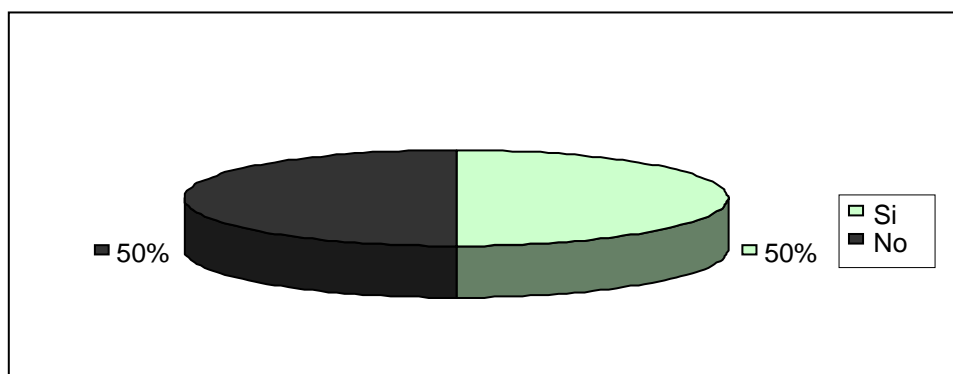
7. Está usted desarrollando algún proyecto investigativo dentro de la universidad.

TABLA No. 2.34 DESARROLLO DE PROYECTOS POR PARTE DE DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	8	50,00
b. No	8	50,00
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.34 DESARROLLO DE PROYECTOS POR PARTE DE DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los resultados de esta pregunta fueron los siguientes: existe equidad por las dos opciones; es decir que la mitad de los encuestados manifiestan que se encuentran desarrollando proyectos de investigación y la otra mitad dice que no.

Estos resultados nos muestra que si bien hay profesores que se preocupan por realizar investigación también queda demostrado que existen otros docentes que no les interesa en lo absoluto investigar lo cual es negativo.

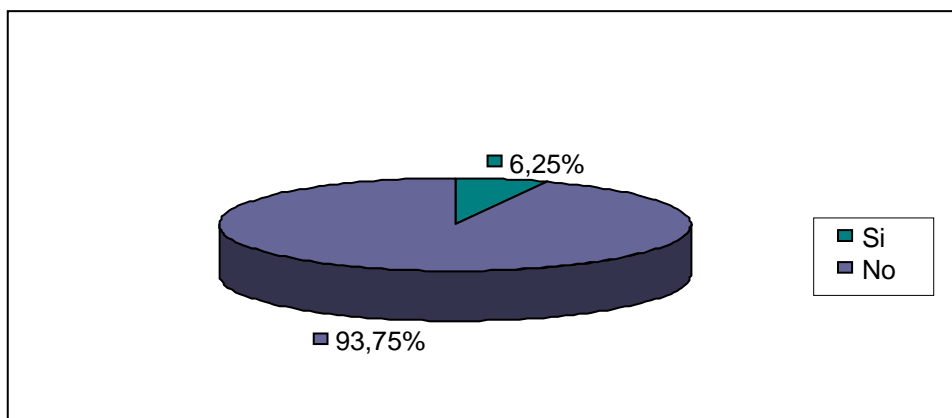
8. **Se siente usted conforme con la infraestructura que brinda la universidad para el desenvolvimiento académico.**

TABLA No. 2.35 INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS SEGÚN LOS DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	1	6,25
b. No	15	93,75
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No.2.35 INFRAESTRUCTURA DE LABORATORIOS SEGÚN LOS DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Esta es una pregunta clave y fundamental en nuestro estudio ya que con la misma queremos conocer las opiniones de los docentes con respecto a la infraestructura que brinda la Universidad en nuestra especialidad, estableciéndose los siguientes resultados; 93,75% del profesorado en especial quienes imparten materias

técnicas, no se sienten conformes con la infraestructura de laboratorios, y tan solo un 6,25% se siente a gusto con los mismos.

Estos datos concuerdan con los datos obtenidos en el sector de estudiantes y egresados; que al igual que los docentes no están conformes tanto con el espacio físico como con el equipamiento, además con los laboratorios y aulas de la institución; además con la inexistencia de algunos laboratorios como el de mantenimiento de computadores.

Entre los aspectos que mencionaron los docentes con respecto a esta interrogante tenemos que:

- No se actualiza de acuerdo a la tecnología actual.
- Faltan aulas y laboratorios con otros sistemas operativos.
- Infraestructura mínima con relación al número de estudiantes y necesidades de la Carrera.
- Espacio físico muy reducido inapropiado para un correcto desenvolvimiento académico.
- Falta infraestructura especialmente laboratorios como el de mantenimiento.

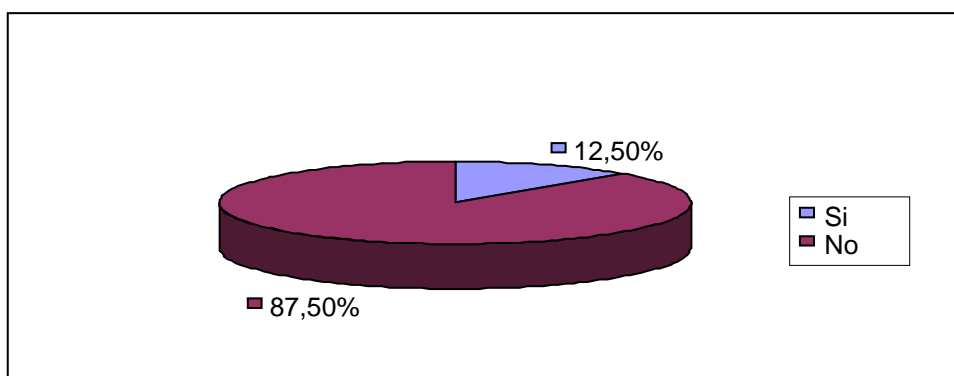
9. Usted recibe una capacitación profesional permanente de parte de la universidad.

TABLA No.2.36 CAPACITACIÓN SEGÚN LOS DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	2	12,5
b. No	14	87,5
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.36 CAPACITACIÓN SEGÚN LOS DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Con respecto a si los docentes reciben capacitación constante por parte de la Universidad los resultados fueron que el 87,50% dicen no recibir ninguna clase de preparación o cursos de actualización por parte de la Universidad salvo el caso de un 12,50% que manifestaron que lo hacen a través de la maestría por la cual están cursando.

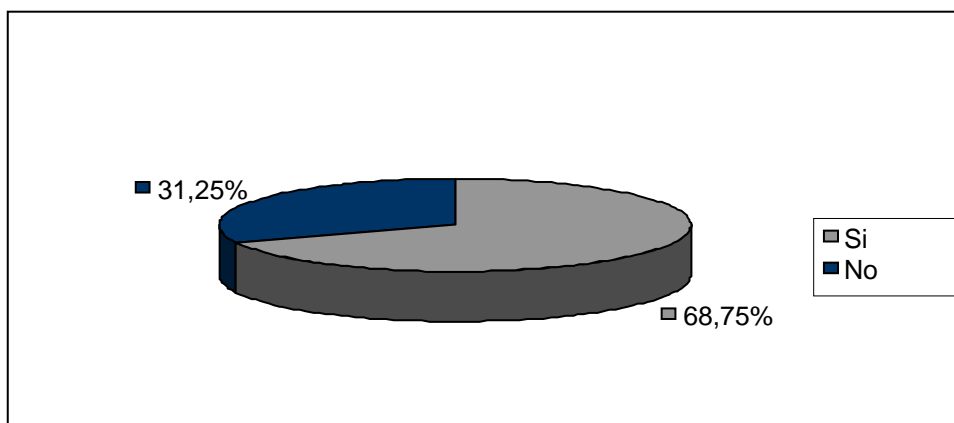
10. Cree usted que el modelo pedagógico que se utiliza en la universidad es el adecuado.

TABLA No. 2.37 MODELO PEDAGÓGICO SEGÚN LOS DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	11	68,75
b. No	5	31,25
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.37 MODELO PEDAGÓGICO SEGÚN LOS DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

Los docentes en esta pregunta nos dieron a conocer con relación al Modelo Pedagógico que se sigue en la especialidad lo siguiente un 68,75% esta de acuerdo con el mismo y por otra parte el restante 31,25% dice no estarlo.

Los docentes en esta pregunta manifiestan los siguientes aspectos:

- No existe un Modelo Pedagógico definido.
- Va a criterio del profesor.
- Necesita reformarse e implantar uno solo a seguir es decir unificarlo para uso de todos los docentes.

11. ¿Qué tiempo le dedica usted a la docencia universitaria?

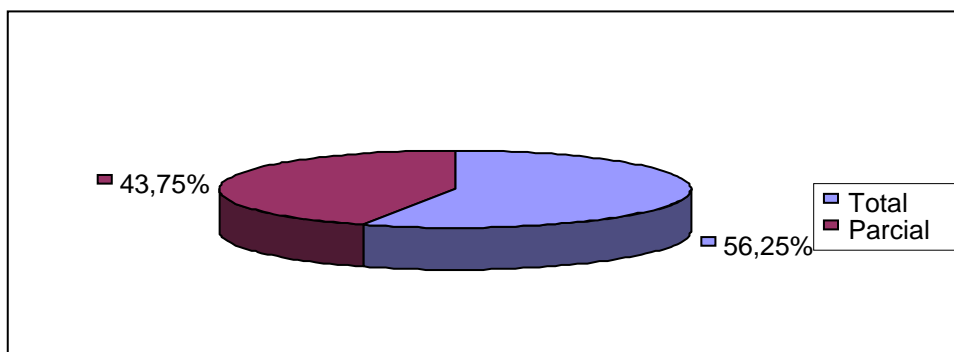
TABLA No. 2.38 TIEMPO QUE DEDICA A LA DOCENCIA SEGÚN EL PROFESORADO

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Total	9	56,25
b. Parcial	7	43,75
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.38 TIEMPO QUE DEDICA A LA DOCENCIA SEGÚN EL PROFESORADO



FUENTE: ENCUESTAS

ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En las encuestas realizadas a los estudiantes se reflejó una queja con respecto a la existencia de docentes que trabajan en otras instituciones educativas y que le dan poco interés a la Universidad Técnica de Cotopaxi, y los resultados obtenidos fueron que el 56,25% dice que le dedica tiempo total a la Universidad y el 43,75% dice que le dedica un tiempo parcial a la educación universitaria.

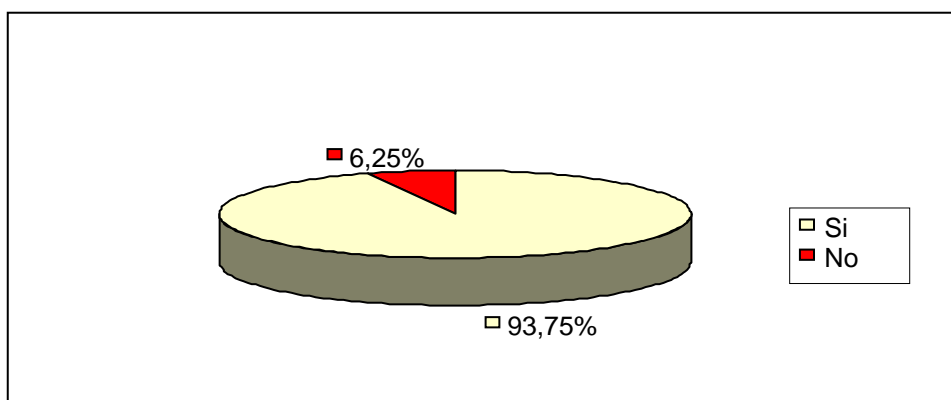
12. Estaría de acuerdo con que se realice una reforma académica al mapa curricular de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

TABLA No. 2.39 REFORMA ACDÉMICA SEGÚN LOS DOCENTES

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	%
a. Si	15	93,75
b. No	1	6,25
TOTAL	16	100%

FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

GRÁFICO No. 2.39 REFORMA ACDÉMICA SEGÚN LOS DOCENTES



FUENTE: ENCUESTAS
ELABORADO POR: GRUPO INVESTIGADOR

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.

En esta pregunta final de la encuesta dirigida a los docentes queríamos conocer la opinión que tiene este sector con respecto a una reforma al mapa curricular existente y según los resultados obtenidos nos podemos dar cuenta que no solo contamos con el absoluto respaldo de estudiantes y Dirección Académica sino también con el de los docentes ya que el 93,75% de los encuestados se inclinaron en que están de acuerdo con la reforma y tan solo un 6,25% se conforma con el mapa curricular actual.

En lo referente a los criterios de docentes con respecto a la reforma se establece:

- Debe estar en constante cambio por ser una carrera técnica.
- Tiene falencias que deben ser corregidas.
- La reforma servirá para llenar vacíos académicos y permitirá que los estudiantes salgan mejor preparados.
- Muchas materias no van de acuerdo al avance tecnológico actual y requerimientos del medio.
- El mapa debe irse modificando porque la especialidad así lo exige.

2.7. Análisis del Mapa Curricular de la Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

En este análisis podemos mencionar que en la actualidad con la última reforma implantada a dicha malla esta se encuentra bien estructurada es decir que no tiene problema de forma más bien el problema de la misma radica en los contenidos de cada asignatura es por eso que en el capítulo III nosotros realizamos una propuesta clara y concreta sobre este punto.

La Malla Curricular implantada actualmente la podemos observar en el anexo N° VIII.

2.8. Fortalezas y Debilidades de la Formación Académica de los Estudiantes de la Especialidad.

A través del análisis FODA y según las opiniones vertidas por todos los sectores involucrados en este trabajo; con los datos tomados de las encuestas y entrevistas de este capítulo citamos:

Entre las fortalezas que podemos mencionar tenemos:

- La inversión que la universidad realiza para el desarrollo de la infraestructura tomado en cuenta las limitaciones presupuestaria con las que cuentan las Universidades estatales del país.
- El abastecimiento del servicio de Internet que es una herramienta necesaria y prioritaria en la Especialidad, Carrera y por ende la Universidad que día a día se actualiza, crece y es vital estar en el ámbito mundial de la red y que permite no estar en desventaja con otras instituciones.
- La formación de profesionales con carácter humanista y social que permite contribuir a la solución de los problemas relevantes de la sociedad, a través de la vinculación con los diferentes sectores populares como es la extensión universitaria aspecto que no se fomenta en otras instituciones.

Como oportunidades mencionamos:

- Que la especialidad busca y aspira en un futuro no muy lejano convertirse dentro de la Universidad en un aporte importante en el campo académico y en el desarrollo de la tecnología en la provincia.

- Buscando al mismo tiempo formar profesionales íntegros y capaces de contribuir al desarrollo de la sociedad, para evitar que los estudiantes emigren a otras provincias a estudiar esta carrera y que más bien puedan acceder a la UTC y se sientan conformes con los conocimientos que brindan la especialidad.

Las debilidades lamentablemente son las que más se resaltan en las encuestas y nuestro propósito es, que a través de este trabajo podamos corregirlos y a continuación pasamos a detallarlos:

- Falta de capacitación a los docentes para que actualicen sus conocimientos.
- No existe una política adecuada ni se ejecuta la capacitación de los estudiantes mediante seminarios que permitan ampliar el proceso de aprendizaje.
- La falta de laboratorios y la limitación del espacio físico.
- El no cumplimiento de los planes y programas por parte de los docentes, la falta de seguimiento por parte de la Dirección Académica.
- La implementación de un mapa curricular debidamente analizado, evaluado y puesto en práctica, que garantice una correcta formación académica de los estudiantes.

Entre las amenazas citamos:

- Si las autoridades universitarias, de la especialidad, docentes, estudiantes no hacemos nada por aprovechar las fortalezas y oportunidades de la

especialidad, y al contrario no luchamos en contra de las debilidades de la misma estas podrían convertirse en una amenaza seria en contra de la integridad e imagen institucional y sobre todo de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

2.9. Verificación de Hipótesis.

2.10. Hipótesis

La desactualización del Mapa Curricular, la poca experiencia académica-pedagógica de los docentes y la insuficiente infraestructura de laboratorios, limitan la Formación Académica de los estudiantes de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.11. Resultados de la Verificación

Para la verificación de la hipótesis, se ha visto necesario la utilización de una técnica de investigación, como es el uso de encuestas.

Se ha tomado como población al Director Académico, Docentes, Egresados y Estudiantes de la Especialidad a partir del cuarto ciclo y el resultado de la muestra se tomo a 145 personas; de las cuales se realizaron entrevistas personales al

Director Académico, y a dos Laboratoristas y encuestas a 16 docentes, 67 egresados y 58 estudiantes de la especialidad. El procedimiento que se va a aplicar es un método lógico en el que va la pregunta y los resultados obtenidos y como ya hemos visto en las encuestas; los resultados de egresados y estudiantes fueron los mismos que nos permitirán comprobar la hipótesis correspondiente:

En la pregunta 1 referente a la encuesta aplicada a los estudiantes, egresados y docentes, manifiestan que el 63% considera que la formación académica que se imparte actualmente es buena, así el 32% que es Regular, el 4% opina que es Deficiente y tan solo el 1% cree que la misma es Excelente (Ver Anexo N° 1)

En la pregunta 2 referente a la encuesta aplicada a los estudiantes, egresados y docentes, manifiestan que el 96% opina que existen fallas en muchos sectores que ya lo indicamos previamente, así el 4% cree que no hay fallas.

En la pregunta 6 el 98% de los encuestados están de acuerdo y consideran que la Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales tendrá beneficios con este proyecto investigativo y solamente el 2% no esta de acuerdo.

Con los resultados obtenidos podemos decir que hemos comprobado satisfactoriamente nuestra hipótesis y hemos detectado los factores que se encuentran deficientes y que no permiten una adecuada y satisfactoria formación académica de los estudiantes en la especialidad.

En conclusión la opinión de la mayoría de estudiantes encuestados así como docentes y egresados; es que debe realizarse un estudio de la formación académica actual, que permitirá corregir y fortalecer la calidad de este proceso educativo en la especialidad.

CAPITULO III

PROPUESTA

3.1 TEMA: “MODELO ALTERNATIVO DE REFORMA ACADÉMICA DE LA ESPECIALIDAD EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES DE LA UNIVESIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI”.

3.2. Presentación.

La estructura de nuestra propuesta está determinada de la siguiente manera:

En un modelo alternativo de reforma en el ámbito pedagógico de la especialidad que nos permitirá buscar solución a los problemas más vulnerables; de acuerdo a los datos obtenidos en la investigación de campo, de los cuales centraremos nuestra investigación en los aspectos más trascendentes apuntando a resolver los problemas más agudos que afectan actualmente a la formación académica del Ingeniero en Informática y Sistemas Computacionales, las mismas que son:

- Malla curricular
- Planes y programas de estudio (contenido de las materias).
- Aspecto tecnológico: Infraestructura y recursos materiales.
- Procesos de Enseñanza-Aprendizaje, y

- Procesos de evaluación.
- Convenios.

3.3 Justificación.

Esta reforma permitirá principalmente solucionar en gran parte los problemas actuales que atraviesa la especialidad, analizando los aspectos antes indicados y procurando corregir las falencias con las sugerencias que propondremos a continuación en nuestra investigación y que aspiramos sean acogidas por las autoridades de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

A la vez pretendemos con esta propuesta lograr una formación integral del sector estudiantil en los distintos ámbitos tanto científico como humanista a través del cual podamos brindar a la sociedad profesionales con un alto espíritu de colaboración hacia los demás, dejando de lado el modelo enciclopedista y tecnócrata que nos ha implantado el viejo y caduco sistema capitalista y que no ha permitido un mejor desarrollo de la educación superior principalmente.

La ventaja fundamental de esta propuesta es que tratará de corregir una gran parte de las falencias actuales que se están dando en la formación académica de los estudiantes de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales en la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Esta propuesta esta orientada de manera diferente a los trabajos que han venido realizando los egresados de la especialidad, puesto que hasta el momento solo se han presentado trabajos basados en sistemas computarizados que se realizan para un fin en particular ya sea de control o sistematización de procesos.

A diferencia de aquellos nuestra propuesta se basa en la necesidad de una investigación profunda en la Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales; específicamente en proponer y entregar un trabajo de investigación que le va ha ser útil a la Universidad Técnica de Cotopaxi, en particular a todos los estudiantes que están por ingresar a éste Centro de Educación Superior.

Por otra parte debemos indicar que nuestro trabajo de investigación esta orientado a servir a la sociedad en general y éste por obvias razones también beneficiará a la sociedad; ya que permitirá formar profesionales íntegros con un alto grado de conocimientos y relevancia social, que aportarán al desarrollo no solo de la Provincia sino del País.

Señalamos de igual manera que ésta propuesta permitirá formar estudiantes competitivos al igual que otros estudiantes de Sistemas de la Provincia y del País; es decir, formar profesionales que estén al mismo nivel en conocimientos tanto teóricos como prácticos y que no posean desventajas ante otros colegas de la

especialidad para que puedan desenvolverse sin ningún problema en cualquier trabajo asignado.

Esta propuesta cuenta con datos reales tomados de diferentes fuentes de encuestas y entrevistas a los estudiantes y egresados de la especialidad, los mismos que nos reflejan datos alarmantes detallados en el capítulo II y que detallamos en la presentación de la propuesta.

3.4. Objetivos de la Propuesta

3.4.1 Objetivo General

- Elaborar una propuesta viable para mejorar la formación académica de los estudiantes de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

3.4.2 Objetivos Específicos

- Determinar y analizar la formación académica principalmente en los aspectos pedagógicos y tecnológicos de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.
- Dotar a la especialidad de una herramienta útil y confiable que permita impulsar un mejor desarrollo de la especialidad.

- Elaborar una propuesta lo más concisa y viable para que sea aplicada en la formación integral del estudiante, que beneficie a la especialidad, carrera e institución en general.

3.5. Fundamentación Pedagógica.

Siendo la pedagogía uno de los aspectos más importantes de la educación y que de hecho es el complemento de una correcta formación académica, consideramos fundamental dar tratamiento a este tema en nuestra propuesta, debido al resultado obtenido en la investigación detallada, en la cual existe un gran porcentaje de estudiantes que consideran que la Pedagogía en la actualidad se ha convertido en una de las principales deficiencias con las que cuenta el sector docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi, por tal razón necesitamos buscar un mecanismo adecuado para lograr que esta debilidad se convierta en una fortaleza para la institución y por ende para la formación integral de los estudiantes.

3.6. Impacto

Nuestra propuesta impactará directamente en la formación integral de los estudiantes, principalmente en el aspecto pedagógico; la misma permitirá solucionar una serie de falencias que se encuentran actualmente en la especialidad como son: Ámbito pedagógico y los aspectos de la malla curricular, contenidos de cada materia, seminarios, capacitación, comportamiento de docentes y

estudiantes, procesos de enseñanza-aprendizaje, medios de evaluación e infraestructura y recursos materiales; que entre otros son los aspectos más importantes para corregir y mejorar la formación del estudiante en la especialidad; esperamos con esto atacar a los problemas mas trascendentes que impiden el desarrollo de la especialidad.

Aspiramos a dotar a la universidad, carrera y especialidad de una investigación seria que impactará de manera positiva en quienes forman parte del proceso enseñanza aprendizaje, ya que lo que buscamos es forjar profesionales acordes a las necesidades de la Provincia y el País; que permitan además dar soluciones a los diversos problemas sociales, políticos, económicos y científicos.

Nuestra propuesta esta apoyada a la realidad objetiva, ya que la hemos elaborado de una manera seria y objetiva apegada en un 100 % a los resultados de la investigación de campo, las encuestas realizadas arrojan índices muy preocupantes en ciertos campos del la formación académica los cuales serán revisados a fondo, y a su vez esto sustenta a los propósitos del planteamiento de nuestra investigación..

Finalmente señalamos; que es necesario y de vital importancia desarrollar investigación científica en la universidad, ya que la historia de las instituciones de educación superior ha demostrado que si no se desarrolla este instrumento elemental de la educación se pierde el carácter mismo de la universidad, debido a

que esta nos sirve para buscar la verdad, para desarrollar y evolucionar el pensamiento, el conocimiento y por ende la ciencia y tecnología; si no hacemos una conciencia verdadera de la importancia de la investigación corremos el peligro de ser una institución aislada del avance de la sociedad y dependiente de los países desarrollados.

3.7. Descripción de la Reforma Propuesta

Nuestra propuesta como ya hemos mencionado en los puntos anteriores de este capítulo se centra en solucionar los principales problemas que reflejaron las encuestas realizadas en nuestra investigación, la misma va estar estructurada de acuerdo a los siguientes temas a tratar; en cada aspecto se explica la situación actual, las falencias, y la propuesta por parte nuestra para corregirlos y mejorarlos éstos son:

- Currículo (Plan y Programas de estudio). (análisis, situación actual, falencias, virtudes, propuesta y sugerencias.).
- Contenido de cada materia (análisis de cada materia, situación actual, falencias, virtudes, propuesta y sugerencias).
- Seminarios (análisis, situación actual, falencias, virtudes, propuesta y sugerencias).
- Procesos de Enseñanza-Aprendizaje (análisis, situación actual, falencias, virtudes, propuesta y sugerencias).

- Manejo de recursos que intervienen en el proceso de enseñanza- aprendizaje: humanos y materiales (análisis, situación actual, falencias, virtudes, propuesta y sugerencias).
- Procesos de Evaluación (análisis, situación actual, falencias, virtudes, propuesta y sugerencias).
- Convenios. (análisis, situación actual, falencias, virtudes, propuesta y sugerencias).

Todas estas falencias que actualmente cuenta la especialidad, serán superadas y convertidas en fortalezas, que permita el mejoramiento del profesional de este campo, a través de la creación de un “Centro de Estudios Informáticos”

PROPUESTA PARA LA CREACIÓN DE UN CENTRO DE ESTUDIOS INFORMÁTICOS.

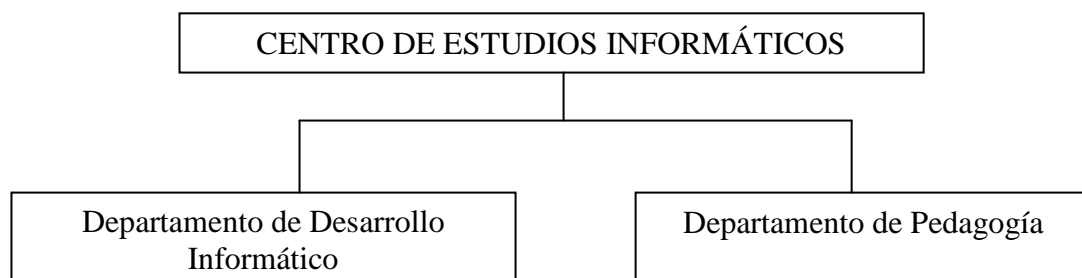
Para dar tratamiento a los problemas antes mencionados y que los mismos sean analizados periódicamente para evitar que se vuelvan a producir, sugerimos la implantación urgente de un CENTRO DE ESTUDIOS INFORMÁTICOS, el mismo que estará conformado de un DEPARTAMENTO DE DESARROLLO INFORMÁTICO Y OTRO DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA.

El primero tendrá a su cargo todo lo relacionado con infraestructura y recursos materiales, así como de regular, controlar laboratorios, mejoramiento de SW y

HW, y las necesidades en general y el segundo se encargará de los aspectos académicos y pedagógicos de la carrera Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

Dichos Departamentos estarán dirigidos por Especialistas tanto para el Departamento de Pedagogía como para el Departamento de desarrollo Informático; los mismos que tendrán la responsabilidad de prestar su servicio a tiempo completo, y que se mantendrán en constante relación con el Consejo Académico, Director de la Carrera, Docentes y Estudiantes.

GRÁFICO N° 3.1. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL CENTRO DE ESTUDIOS INFORMÁTICOS



FECHA:	REALIZADO POR:	APROBADO:
029/06/05	GRUPO INVESTIGADOR	GRUPO INVESTIGADOR

Nuestra reforma se basa en una plena acción de los tres elementos que interactúan en todo proceso enseñanza- aprendizaje los cuales son:

- Educando: Alumno
- Educador: Maestro; y,
- Medios educativos: Planes y programas de estudios, contenidos educativos (materias, seminarios), manejo de recursos (materiales y humanos), procesos de evaluación, convenios.

3.7.1. Currículo (Plan y Programas de estudios)

Para esto consideramos necesario adjuntar los planes y programas de enseñanza, conjuntamente con los contenidos de las materias didácticas de cada uno de los niveles académicos que actualmente se esta empleando en el desarrollo de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales.

MALLA CURRICULAR DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES.

(Ver Anexo N° VIII).

Previo análisis de la malla curricular podemos observar que la estructura y el orden de las materias que encontramos están formuladas adecuadamente y al compararla con la malla que la antecedía, con la cual nosotros y muchos egresados de las primeras promociones nos formamos tenían muchas falencias de carácter académico que impedían la formación integral, profesional de los estudiantes, hoy podemos decir que la malla actual tal y como está formulada

sumada con nuestra propuesta darán un impacto pedagógico que permitirá formar profesionales más capacitados y útiles a la sociedad.

En síntesis indicamos que la estructura actual de la malla curricular es la más óptima a seguir; pero a su vez concluimos que existen debilidades urgentes a corregir para el pleno avance académico, pedagógico y científico de la enseñanza-aprendizaje en la especialidad; las cuales consideramos mejorarán sustancialmente con la propuesta que estamos planteando.

MALLA CURRICULAR REFORMADA.doc

**(PARA ABRIR LA MISMA PRESIONE LA TECLA CTRL+CLIC DEL
RATÓN).**

Entre las necesidades más urgentes a corregir en el tema currículo tenemos:

3.7.2. Contenido de las Materia.

Considerando que el contenido de las materias tiene un alto grado de importancia para la transformación académica, planteamos que toda materia sea esta general o de especialidad debe manejarse bajo dos parámetros:

- a. Contenidos Básicos, y
- b. Contenidos Complementarios.

a. Contenidos Básicos: Serán los contenidos que de forma obligatoria deberán cumplir los catedráticos universitarios, para con esto evitar conflictos originados por la mecánica unilateral o de una sola vía, en donde el maestro utilizando el pretexto de desarrollar investigación no cumple su rol de educador y más bien deja al estudiante desarrollar la materia a su criterio y con las fallas que esto conlleva.

b. Contenidos Complementarios: A diferencia del anterior serán las materias que cumpliendo con la libertad de cátedra, quedarán a opción de los docentes; siempre considerando que esto permita desarrollar el nivel académico de los

estudiantes, los mismos que permitirán reforzar y completar los conocimientos básicos.

Con esto lograremos una mejora sustancial en el proceso enseñanza-aprendizaje que debe existir entre profesor- alumno, y a su vez eliminar el trabajo unilateral que todavía ciertos maestros lo practican y reemplazarlo por el proceso bilateral o de **doble vía** en el que interactúan en forma conjunta maestro-alumno con ayuda de los medios de aprendizaje, sin dejar de lado la investigación que es un proceso fundamental para el desarrollo de la educación.

También cabe mencionar que dentro de los contenidos de cada asignatura se debe tener muy en cuenta que las materias de especialización a diferencia de las materias de conocimiento general, se conforman de contenidos teóricos y contenidos prácticos; es decir que la división de los contenidos básicos y complementarios serán aplicados a la parte teórica de la asignatura y la parte que corresponde a la práctica será detallada posteriormente.

A continuación sugerimos los siguientes alcances a los contenidos de cada asignatura de la malla curricular de la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales tomados a partir del primer ciclo desde donde empiezan las materias de especialización.

PRIMER NIVEL:

MATERIAS:

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

**DESARROLLO HISTÓRICO DE LA CARACTERIZACIÓN DE LA
SOCIEDAD ECUATORIANA**

Doce mil años de formación de la Sociedad Ecuatoriana

El Ecuador en época de Colonia

El desarrollo del Feudalismo en el Ecuador

Nacimiento y desarrollo del Capitalismo en el Ecuador

Formación socioeconómica del Ecuador de Hoy

Clases sociales en el Ecuador de hoy

Conformación de la población Ecuatoriana

Expresiones de dependencia del Ecuador

SEGUNDO PARCIAL

CLASES SOCIALES Y ESTADO

Definición de Clase Social

Aparición y lucha de Clases

Base y superestructura de la Sociedad

El estado órgano de dominación de Clase

Visión histórica de la Clase Obrera

El Partido de la Clase Obrera

PARTIDOS POLITICOS Y SISTEMA DEMOCRATICO

Definición de Partido

Características, marco legal

Democracia

Partidocracia

Partidos Políticos del Ecuador

Propuestas para un nuevo Ecuador

TERCER PARCIAL

LA CRISIS ECONOMICA POLITICA Y SOCIAL: CAUSAS, EFECTOS Y SOLUCIONES.

La crisis del Capitalismo.

Deuda Externa

Neoliberalismo y Globalización

Grupos Financieros

Levantamientos Populares

Caídas de Gobiernos

Dolarización

Situación Socioeconómica de los sectores Agropecuario y Turísticos de Cotopaxi

Contenidos Complementarios:

Temas complementarios que recomienda el grupo investigador irán a criterio del profesor. (Libertad de cátedra).

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: NOCIONES BÁSICAS ACERCA DEL CONOCIMIENTO

Definición, Elementos, Niveles.

UNIDAD 2: LA INVESTIGACIÓN

Definición, Importancia, Tipos

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3: EL MÉTODO CIENTÍFICO

Definición, Rasgos fundamentales, Tipos

UNIDAD 4: MEDIOS, INSTRUMENTOS, TÉCNICAS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN

Definición, Clasificación.

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5: ELEMENTOS BÁSICOS DE UN DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Fases, Aplicación

Contenidos Complementarios:

Trabajo final de investigación.

GEOMETRÍA PLANA.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

PRINCIPIOS GENERALES

La necesidad de aplicar axiomas y leyes de la geometría plana en el proceso.

LÍNEAS

Líneas, Definiciones, Postulado de una recta, Propiedades de la línea Recta, Clases de línea, Segmento de recta, Operaciones con segmentos.

SEGUNDO PARCIAL**ÁNGULOS**

Elemento de un ángulo.- Bisectriz, Clasificación: a) según su magnitud, b) según sus características, c) Según su posición Propiedades, Ángulos Formados por una secante, y dos rectas cualesquiera. Postulado de Euclides, Ángulos formados por una secante y dos rectas paralelas, Ángulos de lados Perpendiculares.

TRIANGULOS

Definición, Elementos, Clasificación, Teoremas Elementales de los Triángulos, Líneas Notables de un triángulo, Altura, Directriz, Mediana, Mediatriz.

TERCER PARCIAL**POLÍGONOS**

Líneas Quebradas, Línea Poligonal, Polígonos, Elementos de un Polígono, Clasificación: a) Por el número de lados, b) Por la forma de su contorno, Propiedades de los Polígonos.

CUADRILÁTEROS.

Elementos, Clasificación: a) Convexos, b) Cóncavos, c) (Cruzados), Clasificación.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

TRIGONOMETRÍA.**Contenidos Básicos:****PRIMER PARCIAL**

Generalidades

Variables Y Constantes

Funciones De Los Ángulos Agudos

Funcione De Los Ángulos Notables

Círculo Trigonométrico

SEGUNDO PARCIAL

Relaciones Fundamentales

Hallar Una función en función de las otras cinco

Evaluación de fracciones

Medidas de ángulos

Funciones y signos en los cuatro cuadrantes.

Definición de líneas trigonométricas

TERCER PARCIAL

Gráficas de las funciones trigonométricas de 0° a 2π

Problemas de triángulos rectángulos.

Tablas de seno y coseno Interpolación

Leyes de senos, cosenos y tangentes

Funciones de la suma y diferencia de ángulos.

Identidades trigonométricas

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

Contenidos Básicos:**PRIMER PARCIAL****MATRICES**

Definición, orden de una matriz, operaciones con matrices y propiedades, matriz aumentada superior, inferior, diagonal, identidad, continuo, simétrica, inversa de una matriz, matriz escalonada.

SEGUNDO PARCIAL**ECUACIONES DE SEGUNDO Y REDUCIBLES A ELLA**

Métodos de resolución: factorización, fórmula general.

LOGARITMOS

Definición, propiedades de logaritmos, ecuaciones exponenciales y logarítmicas.

TERCER PARCIAL**RELACIONES Y FUNCIONES**

Axiomas de orden, desigualdades, intervalos, valor absoluto, funciones especiales.

LÍMITES Y CONTINUIDAD

Límites, límites trigonométricas, continuidad.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

ESTADÍSTICA BÁSICA.**Contenidos Básicos:****PRIMER PARCIAL**

VARIABLE ESTADISTICA

Generalidades

Muestra y población

Justificación de la teoría del muestreo

Tipos de muestreo

Indiferencia estadística

Variable estadísticas discretas y continuas

SEGUNDO PARCIAL

REPRESENTACIONES GRAFICAS:

Sistemas de coordenadas rectangulares

Diagrama de barras, horizontales, verticales, compuestos

Histogramas, Polígono de frecuencia, Ojivas, Diagrama en espiral

Cartogramas y Pictogramas

TERCER PARCIAL

MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

Media Aritmética

MEDIDAS DE DISPERSION

Desviación media, varianza, desviación típica, Coeficiente e variación,

Puntuaciones tipificadas, Propiedades y aplicaciones.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

LENGUAJES ALGORÍTMICOS.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: CONCEPTOS BÁSICOS

Introducción

Definición de lenguaje

Definición de algoritmo

Algoritmos cotidianos

Definición de lenguajes algorítmicos

Historia y aplicación de los lenguajes algorítmicos.

Imaginación

Creatividad

UNIDAD 2:

Metodología para la solución de problemas por medio de computadoras

Definición de problema

Análisis de datos

Diseño de la solución

Codificación

Prueba y depuración

Documentación

Mantenimiento

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3: ENTIDADES PRIMITIVAS PARA EL DISEÑO E INSTRUCCIONES

Tipos de datos

Operadores y Operandos

Expresiones

Identificadores como locales de memoria

UNIDAD 4: TÉCNICAS PARA LA FORMULACIÓN DE ALGORITMOS

Diagramas de flujo

Pseudocódigo

Diagramas estructurados (nassi – schneiderman)

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5: ESTRUCTURAS ALGORÍTMICAS Y ARREGLOS

Secuenciales, Asignación, Entrada, Salida,

Condicionales, Simple, Múltiple,

Vectores y Matrices

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación. Al final de cada unidad.

Temas complementarios a criterio del profesor.

SEGUNDO NIVEL:

MATERIAS:

INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS COMPUTACIONALES.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: ANTECEDENTES

Antecedentes, Historia, Generaciones.

UNIDAD 2: INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS COMPUTACIONALES

El modelo de Von Newman, Clasificación de las computadoras, Representación de la información

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3: ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

Unidad Central de Proceso, Unidad de Control, Unidad de Almacenamiento, Unidad Aritmética Lógica.

UNIDAD 4: COMPONENTES DEL SISTEMA

Tarjeta Madre, Microprocesadores, Buses, Periféricos, Dispositivos de entrada salida, Dispositivo de almacenamiento.

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5: LAS COMPUTADORAS Y LA SOCIEDAD

Que es Ingeniería computacional, Habilidades, Áreas de desarrollo, relación, ciencia técnica y desarrollo social., Los derechos humanos frente a la informática.

Contenidos Complementarios:

Orientación profesional.

Temas complementarios a criterio del profesor.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El Tema, El Problema, Justificación, Marco Teórico, Hipótesis, Variables, Metodología, Diseño Estadístico, Esquema de Contenidos, Recursos, Cronograma, Bibliografía

SEGUNDO PARCIAL

EL INFORME DE INVESTIGACIÓN

El usuario del informe., Presentación del informe, La Portada, Páginas Preliminares, Tabla de Contenido, Lista de Tablas o Figuras, La Introducción, Cuerpo del Informe, Bibliografía, Apéndice y Anexos.

ORIENTACIONES SOBRE DIFERENTES TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN

Estructura del Artículo Científico, La fundamentación de la redacción y estructura del informe, Normas y estructura del reporte Académico, Definición, características, Etapas de la Elaboración, Esquemas del Proyecto, Funciones que cumple el Libro de Texto, Componentes del Libro de Texto.

TERCER PARCIAL

ELABORACIÓN DE TESIS

Tipos de Investigación factibles de realizarse, de acuerdo a la especialidad, Contenidos del Plan de Tesis, Modelos del Plan de Tesis factibles de aplicarse de acuerdo a la especialidad, Contenidos del Informe de Tesis.

Contenidos Complementarios:

Trabajo práctico al final de cada unidad.

Temas complementarios a criterio del profesor.

GEOMETRÍA ANALÍTICA.**Contenidos Básicos:****PRIMER PARCIAL**

Pares ordenados. Segmentos de recta. Posición relativa: punto –recta, dos rectas en un plano. Distancia de dos puntos Demostración gráfica y Analítica

Razón, proporción, segmentos, operaciones con segmentos, división de un segmento en “n” partes congruentes, división interna de un segmento, división externa de un segmento, división armónica, división media, extrema razón de un segmento.

SEGUNDO PARCIAL

Definición, representaciones gráficas, Trazo de la recta y su ecuación. De la mediatriz.

Definiciones básicas, clasificación, líneas y puntos notables, propiedades, corolarios, congruencia de triángulos. Triángulos: isósceles, equilátero, rectángulo, semejanza de triángulos, relaciones métricas y trigonométricas, área de un triángulo, lugares geométricos.

TERCER PARCIAL

Definiciones básicas, líneas y puntos fundamentales, ángulos en un círculo, cuerdas, tangentes y secantes, posición relativa de dos círculos, círculo y triángulo, áreas circulares.

Definiciones, elementos, clasificación, congruencia de polígonos, semejanza de polígonos, propiedades de los polígonos regulares, cuadriláteros, paralelogramo: Propiedades, rombo, rectángulo, cuadrado, trapecio, Trapecio isósceles, trapecio rectángulo.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

ANÁLISIS MATEMÁTICO 2.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

Constantes y variables, intervalo de una variable,
variación continua, funciones, límite de una variable,
límite de una función, teoremas sobre límites,

Funciones continuas.

Derivadas por incrementos de una función en una variable

Derivadas por formulación

SEGUNDO PARCIAL

Derivadas de Funciones Trigonómicas.

Derivadas de una función de función, funciones inversas e implícitas

Dirección de una curva, ecuaciones de tangente y normal, funciones crecientes y decrecientes.

Máximos y mínimos, derivación implícita, exponenciales y Logarítmicas.

TERCER PARCIAL

Integración de funciones, antiderivadas, diferenciales, sumatorias.

Integrales definidas, cálculo de áreas, cálculo de volúmenes, trabajo y fuerza

Integrales indefinidas, fórmulas elementales,

Integración por partes, integrales trigonométricas,

integración por sustitución, integrados racionales, tablas

De integración.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

LÓGICA DE PROGRAMACIÓN.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

Intercalación de comentarios, finalización y

continuación de Líneas de Programas

Escritura y Organización de un Programa en Lenguaje C

Operadores

Estructuras simples

Estructuras complejas de datos

Nombres de datos definidos por el usuario. Typedef

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 2:

ÁMBITO Y DURACIÓN DE LAS VARIABLES, INICIALIZACIÓN, SENTENCIAS DE CONTROL

Variables locales, globales y externas

Variables automáticas y estáticas

Variables registro, Inicialización de variables

Estructura Secuencial. Sentencia Goto, Estructura condicional.

Sentencia If

Bloque condicional múltiple. Sent. Switch, Estructura repetitiva.

Sent. For

Sentencias While, Instrucciones de salida de bloques. Break,

exit, continue

Pseudocódigo y Lenguaje C

TERCER PARCIAL

UNIDAD 3: FUNCIONES DE LIBRERÍA EN C, CADENAS. FUNCIONES DE CONVERSIÓN

Funciones de entrada /salida teclado /pantalla

Escritura /lectura carácter a carácter , de cadenas, formateada

Conversión de cadenas de dígitos a valores numéricos

Conversión de valores numéricos a cadenas

UNIDAD 4: ESTRUCTURAS DE DATOS. ARRAYS

Arrays unidimensionales. Vectores, Operaciones con vectores

Arrays de varias dimensiones, Arrays multidimensionales

Almacenamiento de arrays en memoria

Acceso directo a los datos. Funciones fseek () y ftell ()

Apertura y cierre de archivos. Funciones open (), close (), creat ()

Acceso secuencial a los datos. Funciones write (), read ()

Funciones creadas por el usuario y funciones en librería

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación al final de cada unidad.

Dar más énfasis a los ejercicios que a lo teórico.

Temas complementarios a criterio del profesor.

TERCER NIVEL:

MATERIAS:

LIDERAZGO.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1.

Conceptos y definiciones sobre liderazgo.

Factores Biosicologicos, rasgos típicos.

Líderes y seguidores, la influencia, el cambio, los objetivos, la organización.

¿Cómo es un líder?, lo que los líderes hacen, clases de líderes.

La importancia del Liderazgo, El líder nace o se hace, el líder en el campo laboral y en campo social, diferencias.

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 2.

La teoría del Liderazgo, niveles de análisis de la teoría del Liderazgo, rasgos.

Análisis individual, análisis del grupo, interrelaciones.

Paradigmas de la Teoría del liderazgo.

Los rasgos y la Ética del Liderazgo, personalidad y rasgos.

Conceptos Psico –sociales.

Modelo de las cinco grandes dimensiones de la personalidad.

Perfiles de la personalidad.

Rasgos de los líderes efectivos, perfil de la personalidad de los líderes triunfadores.

Actitudes en el liderazgo.

El liderazgo y la teoría de la motivación, el cambio social propiciado por los líderes.

TERCER PARCIAL

UNIDAD 3

La inteligencia Emocional y su influencia en los líderes, seguidores y en los procesos del cambio.

Introducción a la teoría de la Inteligencia Emocional.

Estrategias para desarrollar la Inteligencia Emocional en el líder y sus seguidores.

El conocimiento de uno mismo, como desarrollar la Inteligencia Emocional en la familia, la empresa y la sociedad.

La Oratoria, recurso importante del líder y sus seguidores.

UNIDAD 4

¿Cuál es el tipo del líder que necesita el Ecuador?, mesas redondas, conferencias, estudios.

La participación de la Universidad, líderes estudiantiles y gremios empresariales en la definición del Liderazgo que el Ecuador necesita.

Desarrollo de habilidades y destrezas para convertirnos en líderes.

Contenidos Complementarios:

Temas complementarios a criterio del profesor.

ÉTICA PROFESIONAL.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD1

Generalidades, historia, tipos o clases de ética

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 2

Ética, concepto, características.

TERCER PARCIAL

UNIDAD 3

Importancia de la ética profesional

Contenidos Complementarios:

Temas complementarios a criterio del profesor.

SISTEMAS DIGITALES.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD I

CONCEPTOS DIGITALES Y SISTEMAS DE NUMERACION.

Introducción, Conceptos, Sistemas de numeración, Conversiones, Códigos, Ejercicios.

UNIDAD II

COMPUERTAS LÓGICAS. Introducción, Tipos, Tablas de verdad, Diseño de circuitos, Implementación de circuitos, ejercicios, prácticas.

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD III

SIMPLIFICACIÓN LÓGICA. Leyes y Reglas, Teoremas, Simplificación, Mapas, Aplicación a circuitos, Ejercicios, prácticas.

UNIDAD IV

FLIP - FLOPS. Clasificación, Flip-Flops SC, Flip-Flops JK, Flip-Flops D, Aplicaciones, Diferencias, Ejercicios.

UNIDAD V

CONTADORES Y REGISTROS Clasificación, Asíncronos. Síncronos, Registros Paralelos, Serie, Ejercicios, prácticas.

TERCER PARCIAL

UNIDAD VI

CIRCUITOS LOGICOS Codificadores, Decodificadores, Multiplexores, Demultiplexores, Sumadores.

UNIDAD VII

MEMORIAS Funcionamiento, clasificación, expansión.

Contenidos Complementarios.

Ejercicios de Aplicación

Dar más prioridad a la práctica un 60%.

Temas complementarios a criterio del profesor.

ELECTRICIDAD.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

INTRODUCCION

Definiciones y Unidades, Carga y corriente, Voltaje, energía y potencia, Elementos activos y pasivos, Ejercicios.

CIRCUITOS RESISTIVOS

Ley de Ohm, Leyes de Kirchhoff, Ejercicios.

CIRCUITOS SERIE, PARALELO Y MIXTOS

Circuito Serie: Definición, Aplicación, Ejercicios.

Circuito Paralelo: Definición, Aplicación, Ejercicios.

Circuito Mixto: Definición, Aplicación, Ejercicios.

SEGUNDO PARCIAL

METODOS DE RESOLUCIÓN DE CIRCUITOS

Método de Mallas: Definición, Ejercicios.

Método de Nodos: Definición, Ejercicios.

Teorema de Thevenin y Norton: Definición, Ejercicios.

TERCER PARCIAL

METODOS DE ANALISIS

Linealidad y proporcionalidad, Superposición, Análisis nodal, Circuitos que contienen fuentes de voltaje, Análisis de mallas, Circuitos que contienen fuentes de corriente.

POTENCIA EN CORRIENTE CONTINUA

Definición, Ejercicios.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

SISTEMAS LINEALES.

Contenidos Básicos:**PRIMER PARCIAL****UNIDAD 1: NIVELACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

Derivadas, conceptos, interpretación geométrica de la derivada parcial, fórmulas elementales, derivadas parciales de orden superior, derivadas totales.

Integrales, fórmulas elementales, integración por partes, trigonométricas, sustitución y racionales.

SEGUNDO PARCIAL**UNIDAD 2: ECUACIONES DIFERENCIALES I**

Definición.

Orden y grado de una ecuación diferencial.

Ecuaciones diferenciales de primer orden.

Funciones primitivas

Ecuaciones diferenciales de variables separables.

Ecuaciones que pueden convertirse en variables separables

TERCER PARCIAL**UNIDAD 3: ECUACIONES DIFERENCIALES II**

Ecuaciones diferenciales homogéneas y deducibles a ellas.

Ecuaciones homogéneas convencionales.

Ecuaciones diferenciales lineales.

Ecuaciones diferenciales de Bernoulli.

Ecuaciones diferenciales exactas.

Ecuaciones diferenciales de primer orden no resueltas con respecto a la derivada.

Factores de integración.

Integrales múltiples.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

CONTABILIDAD BÁSICA.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1

Introducción.- Contabilidad.- Concepto.- Transacciones comerciales.- Clases de empresas.- Concepto.

Principios de la Contabilidad Generalmente Aceptada.- Principios Fundamentales, enunciados e importancia.- Ente Contable, Costo Histórico, Consistencia, Conservatismo, Partida Doble.- Cuenta, concepto, representación gráfica, clasificación de las cuentas, casos prácticos.- Concepto de Deudor y Acreedor, ejemplos.- Libros de Contabilidad: Principales, Auxiliares.

Elementos de la Contabilidad.- Activo, pasivo y capital.- Definición.- La Ecuación Contable.- Representación Gráfica.- Variación de la Ecuación Contable.- Ejercicios prácticos.

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 2

El ciclo contable.- Concepto.- Secuencia gráfica del proceso contable. Estado de Situación Inicial.- Importancia.- Formas de representación. Ejercicios.

La jurnalización y mayorización.- Asientos contables.- Concepto.- Clases. Libro diario, concepto, diseño, utilización, ejercicios prácticos.- Libro mayor, concepto, diseño.- utilización.- Mayor general y mayores auxiliares, su relación, ejercicios de aplicación.

Balance de comprobación y hoja de trabajo.- Concepto, clases, utilización, diseño.- Ajustes, concepto, importancia. Diferidos, acumulación, casos prácticos.-

Una cuentas incobrables o cuentas malas.- Amortizaciones.- Ejercicios.- Depreciaciones: concepto, métodos. Ejercicios.

TERCER PARCIAL

UNIDAD 3

Mercaderías.- Tratamiento de las mercaderías como cuenta múltiple. Tratamiento de las mercaderías como cuenta permanente.

Estados Financieros.- Estado de resultados, concepto, representación condensada.-
- Clasificación de la cuenta Renta y Gastos.- Representación de un estado analíticos de Renta y Gastos.- Ejercicios prácticos.- Estado de situación,

Concepto, clasificación de las cuentas de Activo, Pasivo y Patrimonio.-

Presentación analítica del estado de situación.- Ejercicio de aplicación.

Cierre del ciclo contable.- Cierre de las cuentas de resultados.- Cierre de libros, casos prácticos.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: GENERALIDADES.

Conceptos básicos de programación. Revisión de sentencias básicas.

Revisión de sentencias de control. Revisión de sentencias de repetición.

Revisión de creación de arreglos Aplicaciones

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 2: TIPOS DE ESTRUCTURAS DE DATOS Y TIPOS

ABSTRACTOS

Punteros. Recursividad Listas. Colas. Ficheros Aplicaciones

UNIDAD 3: ALGORITMOS DE BÚSQUEDAS Y ORDENAMIENTOS

Tipos de Ordenamientos. Determinación de los algoritmos de ordenamiento.

Búsquedas. Técnicas de búsquedas. Aplicaciones

TERCER PARCIAL

UNIDAD 4: MANEJO DE GRAFOS Y ÁRBOLES

Terminología. Grafos. Recorrido de grafos. Árboles. Recorrido de Árboles.

Aplicaciones

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Materia en que se debe enfatizar la práctica de igual manera un 60% práctico y un 40% teórico.

Temas complementarios a criterio del profesor.

CUARTO NIVEL:

MATERIAS:

ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1

EL MICROPROCESADOR. Introducción, Organización de la microcomputadora, Características comunes, Funciones y diagramas de patillas de los diferentes up, funcionamiento y conexión, Arquitectura del microprocesador,

UNIDAD 2

UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO. Introducción, Arquitectura básica, comparaciones, funcionamiento, funciones.

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3

MEMORIAS. Memoria Interna, Memoria Principal, Memoria Cache, Memoria Externa, Discos magnéticos, Cintas magnéticas, Sistemas de Memoria. Ejercicios de aplicación

TERCER PARCIAL

UNIDAD 4

TECNOLOGÍA RISC Y CISC. Características, Operaciones, Operandos, Arquitectura RISC, Arquitectura CISC, RISC frente a CISC.

UNIDAD 5

MULTIPROCESAMIENTO Generalidades, procesadores paralelos, comunicación y sincronización, ejercicios de aplicación.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

ELECTRÓNICA.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1

FUNDAMENTOS

UNIDAD 2

COMPONENTES PASIVOS

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3

REDES, ATENUADORES Y FILTROS

UNIDAD 4

RESISTENCIAS, DIODOS, TRANSISTORES

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5

CIRCUITOS INTEGRADOS

CIRCUITOS ELECTRÓNICOS

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Práctica a criterio del profesor.

Temas complementarios a criterio del profesor.

PROGRAMACIÓN EN BASES DE DATOS.

Contenidos Básicos:

Se estudiará bajo parámetros del profesor las principales bases de datos como son ORACLE; SYBASE; SYQUAL SERVER y todas las bases de datos que se encuentren vigentes.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Práctica indispensable por lo menos en un porcentaje del 60 al 70 %.

Temas complementarios a criterio del profesor.

QUINTO NIVEL:

COMPILADORES.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: GENERALIDADES.

Conceptos. Análisis del programa fuente. Fases de un compilador.

Herramientas de construcción. Perspectivas. Tabla de símbolos

UNIDAD 2: ANÁLISIS LÉXICO

Funciones del analizador. Componentes léxicos. Diseño de un generador

de analizadores léxicos

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3: ANÁLISIS SEMÁNTICO

Definición de sintaxis. Traducción dirigida a la sintaxis. Análisis sintáctico.

UNIDAD 4: COMPROBACIÓN DE TIPOS

Sistema de tipos. Especificaciones de un comprobador.

Conversiones de tipos. Sobrecargas. Funciones poli fórmicas.

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5: GENERACIÓN OPTIMACIÓN DEL CÓDIGO

La maquina objeto. Distribución y asignación de registros.

Algoritmos para generación de código con programación dinámica.

Optimización de bloques básicos, en los grafos de flujos. Soluciones,

tratamiento, depuraciones

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Prácticas a criterio del profesor se recomienda que se asigne un mayor porcentaje a este punto.

Temas complementarios a criterio del profesor.

MATEMÁTICAS DISCRETAS.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

Lógica, Proposiciones, proposiciones compuestas, conjunción, disyunción.

SEGUNDO PARCIAL

Disyunción exclusiva, condicional doble, indisyunción, recíproca, contra recíproca, Leyes del Algebra de Proposiciones.

Equivalencia lógica, Argumentos, trayectoria, ciclo. Relación R_n .

TERCER PARCIAL

Composición de Funciones, tipos especiales de funciones.

Grafos, representación. Trayectoria y circuitos Euler. Trayectorias y circuitos

Hamiltonianos, Árboles, tipos, recorrido.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

INGENIERÍA ECONÓMICA.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

ASPECTOS ECONOMICOS

Escasez y Economía. Recursos y su clasificación. Tipos de bienes libres, económicos. Demanda. Oferta. Mercados, tipos. Elasticidad. Producto Nacional Bruto. Producto interno bruto. Índices Económicos

SEGUNDO PARCIAL

ASPECTOS FINANCIEROS

Valor del dinero en el tiempo. Diagramas de Flujo. Interés Simple. Interés Compuesto. Valor actual de una deuda. Descuentos Bancarios. Anualidades. Amortización. Depreciación. Indicadores financieros

TERCER PARCIAL

ASPECTOS TECNICOS

Valoración de la Planta, Instalaciones y Equipos. Punto de Equilibrio de una variable. Punto de equilibrio de varias variables. Periodo de recuperación. Determinación del costo durante el ciclo de vida útil

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Temas complementarios a criterio del profesor.

PROGRAMACIÓN VISUAL.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: EL ENTORNO VISUAL BASIC.

Como Iniciar. Configuraciones y requerimientos. El entorno SDI.

Barras de Herramientas. Explorador de proyectos. Menús clásicos.

Menú contextuales. Aplicaciones

UNIDAD 2: PERSONALIZACIÓN DE UN FORMULARIO

Creación de un proyecto. Configuración de propiedades.

Creación de un formulario Interactivo. Manejo de Herramientas.

Creación de botones, controles y etiquetas. Ventana de Código.

Herramientas del Editor. Ejercicios. Resumen

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3: PROGRAMACIÓN

Sentencias en Visual. Asignación y configuración de propiedades.

Variables. Constantes. Creación de código para varios formularios.

Aplicaciones

UNIDAD 4: PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Presentación de información en un formulario. Cuadros de Imagen.

Controles Rich Textbox

El objeto Printer. Aplicaciones

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5: CONTROL DE FLUJO DE PROGRAMACIÓN

Operaciones de Repetición. Toma de decisiones. Funciones de cadenas de caracteres. Funciones numéricas. Funciones de Fecha y Hora. Funciones financieras. Aplicaciones

UNIDAD 6: MANEJO DE BASE DE DATOS

Consideraciones sobre las Bases de Datos. Utilización del Control Data. Programación con el Control Data. Monitorización de cambios en la Base de Datos. Conceptos Básicos SQL
Objetos Database. Aplicaciones

Contenidos Complementarios:

Se recomienda dar énfasis a que esta materia tenga un alto porcentaje práctico.
Aplicaciones a criterio del docente preferentemente al final de cada unidad.
Temas complementarios a criterio del profesor.

BASES DE DATOS.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

CAPITULO 1

Fundamentos de las BDD. Sistemas de Gestión de Bases de Datos.

Introducción al Diseño de Bases de Datos

Modelos de Datos Pre-Relacionales

CAPITULO 2

El Modelo Relacional. Fundamentos del Modelo Relacional.

Componentes (entidad, atributos, relaciones)

Diseño de un esquema de Datos E-R. Trabajo práctico

SEGUNDO PARCIAL

CAPITULO 3

Sistemas de Gestión de Bases de Datos. Características. Tipos de SGBO

CAPITULO 4

Modelo Conceptual de Datos. Desarrollo del Modelo Conceptual de Datos.

Modelo Físico.

Modelo Lógico. Modelo Relacional. • Modelo de Red. Modelo Conceptual de

Datos

TERCER PARCIAL

CAPITULO 5

Normalización. Primera forma Normal. Segunda forma Normal. Tercera forma

Normal

Seguridades. Ejercicios.

CAPITULO 6

Introducción al manejo de motores de SQL Server, Oracle. Sentencias básicas

SQL.

Generar Base de Datos desde Herramienta CASE.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Aplicación final.

Temas complementarios a criterio del profesor.

SEXTO NIVEL:

MATERIAS:

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS ORIENTADOS A OBJETOS.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

Conceptos y principios de la orientación a objetos. Paradigma de la orientación a objetos. Identificación de elementos de un modelo de objetos

UML (LENGUAJE DE MODELAMIENTO UNIFICADO)

INTRODUCCIÓN A UML

Análisis y diseño orientado a objetos. La notación UML. Elementos de modelado en UML. Mecanismos generales de extensión de UML

EL MÉTODO DE DESARROLLO. EL PROCESO UNIFICADO

Métodos actuales de desarrollo OO. El Proceso Unificado de Desarrollo o Unified Process. Fases y disciplinas (o flujos de trabajo). Las fases de UP

SEGUNDO PARCIAL

CLASES Y OBJETOS

El diagrama de estructura estática

DISEÑO: DIAGRAMAS DE INTERACCIÓN

Diagramas de interacción entre objetos

Diagramas de secuencia

Objetos y sus relaciones: Colaboración entre objetos.

Aplicación: Realización de los casos de uso

DIAGRAMAS DE ESTADOS

Diagramas de estados

Estados y subestados

Eventos y transiciones

Acciones

Diagramas de actividad

Aplicaciones de los diagramas de estados

TERCER PARCIAL

DESARROLLO DEL SOFTWARE: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN

Diseño del sistema

Diagramas auxiliares de UML

Diagramas de componentes

Diagramas de despliegue

Tipos de Arquitecturas

Diseño de sistemas interactivos

Objetos persistentes y Bases de datos

Diseño detallado de las clases

PRUEBAS ORIENTADAS A OBJETOS

Prueba de los modelos de análisis y diseño orientado a objetos
Estrategias de prueba orientadas a objetos
Diseño de casos de prueba

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Desarrollo de un software.

Temas complementarios a criterio del profesor.

SISTEMAS OPERATIVOS.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

INTRODUCCIÓN

Que es un S. O. Historia de los S. O. Conceptos S. O .Llamadas al sistema.

Estructura de S. O.

PROCESOS

Introducción. Comunicación Problemas. Planificación. Panorama de procesos en

MINIX. Implementación de proceso en MINIX.

SEGUNDO PARCIAL

1. ENTRADA / SALIDA

Principios del Hardware. Principios del Software. Estancamientos. Discos de

Ram. Discos. Relojes. Terminales.

TERCER PARCIAL

2. ADMINISTRACIÓN DE LA MEMORIA

Adm. Sin intercambio y Paginación. Intercambio. Memoria virtual. Algoritmos de sustitución de páginas. Diseño de sistemas de paginación. Administración de memoria en MINIX.

Contenidos Complementarios:

Prácticas de manejo de Sistemas Operativos.

Temas complementarios a criterio del profesor.

MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: DEFINICIONES GENERALES DE LAS PARTES DE UN PC

CPU. Teclado. Mouse. Monitor. Parlantes. Impresora

UNIDAD 2: COMPONENTES PRIMARIOS

Fuente de Alimentación. Mainboard. Memorias. Microprocesadores

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3: MICROPROCESADORES y MEMORIAS

Introducción. Tipos de microprocesadores. Características. Cuidados. Tipos de .memorias. Características.

UNIDAD 4: UNIDADES DE ALMACENAMIENTO

Tipos. Operación. Componentes. Instalación. Cuidados

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5: PERIFERICOS

Monitor. Mouse. Teclado. Puertos. Otros dispositivos.

UNIDAD 6: MANTENIMIENTO

Activo. Pasivo. Protecciones. Respaldos. Garantías.

Contenidos Complementarios:

Esta asignatura ha sido muy descuidada y no se le ha dado la importancia que debe merecer y es por eso que recomendamos que se priorice a la práctica.

Prácticas a criterio del profesor por lo menos en un 70% del ciclo académico.

Temas complementarios a criterio del profesor.

REDES 1.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1 FUNDAMENTOS DE REDES

Introducción a las redes

Dispositivos básicos de redes

Descripción de la arquitectura de redes

Revisión de los S.O. de red

Introducción a los estándares de red

Definición de Protocolos de red

Elementos para la conectividad de redes

SEGUNDO Y TERCER PARCIAL

UNIDAD 2 IMPLEMENTACIÓN DE UNA RED

Diseño e instalación de una red

Configuración de recursos y cuentas en una red

Seguridad en una red

Impresión en una red

Administración de cambios

Solución de problemas en una red

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Implementación de una red al final.

Temas complementarios a criterio del profesor.

PROGRAMACIÓN EN BAJO NIVEL.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1

INTRODUCCIÓN AL HARDWARE DE LA PC Y

REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Introducción, Bits y Bytes, Números Binarios,

Representación Hexadecimal, Código ASCII

El Procesador, Memoria Interna

Segmentos y Direccionamiento, Registros

Características del Sistema Operativo

El proceso de arranque, Interfaz DOS-BIOS

Programa cargador del sistema, La Pila

Direccionamiento de programas, Referencias a memoria y a registros

UNIDAD 2

EJECUCIÓN DE INSTRUCCIONES Y REQUERIMIENTOS DE LENGUAJE ENSAMBLADOR

El programa DEBUG, Visualización de las localidades de memoria

Cómo introducir un programa simbólico en Ensamblador

Uso de la Instrucción INT, Cómo guardar un programa desde DEBUG

Ensambladores y Compiladores

Comentarios, Palabras Reservadas, Identificadores, Instrucciones, Directivas

Cómo inicializar un programa para su ejecución,

Directivas simplificadas de segmentos, Definición de datos.

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3

CÓMO ENSAMBLAR, ENLAZAR, Y EJECUTAR UN PROGRAMA

Cómo preparar un programa para su ejecución , Cómo ensamblar un programa fuente

Listado de ensamblador de las definiciones convencionales de segmentos.

Cómo enlazar un programa fuente, Cómo ejecutar un programa

Listado de referencias cruzadas, Diagnóstico de errores

UNIDAD 4

INSTRUCCIONES Y DIRECCIONAMIENTO DEL PROCESADOR

Conjunto de instrucciones del procesador, Operandos, Instrucción MOV

Instrucciones para mover y llenar, Operandos inmediatos

Instrucciones de movimiento extendido, Alineación de direcciones.

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5

ESCRITURA DE PROGRAMAS .COM, LÓGICA Y CONTROL DE PROGRAMAS, OPERACIONES PARA PANTALLA Y TECLADO, ARITMÉTICA

Diferencias entre programas .COM y .EXE, conversión a formato .COM, La pila de .COM

Direcciones corta, cercana y lejana, Etiqueta de instrucciones, Instrucciones JMP y LOOP.

La pantalla, Colocación del cursor, Limpiar Pantalla, Funciones 09H, 0AH.

Suma, Resta, Aritmética con palabras múltiples

Datos con signo y sin signo

Multiplicación

División

Cambio (inversión del signo)

Procesadores numéricos de datos (coprocesadores)

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación.

Práctica recomendada al final de cada unidad.

Temas complementarios a criterio del profesor.

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS. (O.O.)

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN O.O.

Definición de Programación Orientada a Objetos.

Historia de la Programación Orientada a Objetos.

Mecanismo básico de la Programación Orientada a Objetos.

Características

Ventajas de la Programación Orientada a Objetos.

UNIDAD 2: ENTORNO DELPHI

Definición de DELPHI. Lenguajes y bibliotecas. Entorno integrado de DELPHI.

Generador de código fuente. Aplicaciones

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3: ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

Estructura de un programa. Tipos de datos. Expresiones. Operaciones E/S.

Sentencias simples. Sentencias estructuradas Sentencias condicionales. Sentencias repetitivas.

Datos definidos por el usuario.

UNIDAD 4: PROGRAMACIÓN MODULAR

Diseño descendente. Diseño modular. Funciones

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5: COMPONENTES DE UN PROTOTIPO

Entorno integral de desarrollo

Configuración de las herramientas.

Diseño de la base de datos

Descripción de los elementos de código.

Manejo de componentes

Desarrollo del proyecto.

Contenidos Complementarios:

Se recomienda para complementar los conocimientos teóricos, prácticas frecuentes a criterio del docente.

Temas complementarios a criterio del profesor.

APLICACIÓN DE BASE DE DATOS.

Contenidos Básicos:

Aplicaciones de base de datos, esta materia sirve para complementar la materia de base de datos.

Contenidos Complementarios:

Prácticas constantes y una aplicación final.

Temas complementarios a criterio del profesor.

SÉPTIMO NIVEL:

MATERIAS:

INGENIERÍA DE SOFTWARE.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

Introducción, definición, objetivos.

Evolución del Sw: primera, segunda, tercera, cuarta, etapa. Perspectiva industrial.

Competitividad del Sw, características del Sw. Componentes del Sw.

SEGUNDO PARCIAL

Aplicaciones del Sw. Mitos del Sw.

Capas de la ingeniería de Sw.

Visión general de la ingeniería de Sw.

Modelo lineal secuencial. Modelo de construcción de prototipos. Modelo DRA.

TERCER PARCIAL

Modelo de procesos evolutivos de sw. Modelo incremental. Modelo de ensamblaje de componentes.

Espectro de gestión. Personal. Problema. Proceso.

Contenidos Complementarios:

Temas complementarios a criterio del profesor.

APLICACIONES DE SISTEMAS OPERATIVOS.

Contenidos Básicos:

Está asignatura complementará con la práctica la materia de sistemas operativos y a su vez será netamente práctica.

Contenidos Complementarios:

Prácticas.

Aplicaciones de sistemas operativos.

Temas complementarios a criterio del profesor.

PLC: CONTROLADOS LÓGICOS PROGRAMABLES

Contenidos Básicos:

Como es una materia relativamente nueva en la malla curricular nosotros consideramos vaya a criterio del docente pero esperando sea en su mayor parte práctica mediante el convenio con la FAE ya que es necesario que el estudiante de sistemas conozca sobre un poco de control industrial.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Prácticas de PLC.

Temas complementarios a criterio del profesor.

REDES 2.

Contenidos Básicos:

Está materia servirá para complementar los conocimientos adquiridos en la materia de Redes 1 y en la misma se realizará clases prácticas como instalación, configuración y mantenimiento de una red, prácticas en redes LAN, WAN, etc, diagramación de redes en VISIO, ejercicios.

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de Aplicación

Prácticas.

Temas complementarios a criterio del profesor.

PROGRAMACIÓN MULTIMEDIA.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL.

Generalidades, características, entorno y manejo de un programa multimedia puede ser Flash. Director. Fotoshop.

SEGUNDO PARCIAL.

Generalidades, características, entorno y manejo de otro programa multimedia puede ser Director. . Director. Fotoshop.

TERCER PARCIAL.

Utilización y aplicaciones de los programas conocidos.

Contenidos Complementarios:

Prácticas semanales.

Aplicaciones al final de cada unidad o tema.

Temas complementarios a criterio del profesor.

DERECHO INFORMÁTICO Y LABORAL.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

IMPORTANCIA DEL DERECHO LABORAL

Terminología Aplicable en el Derecho laboral, Principales garantías Constitucionales

Elementos constitutivos del Contrato

CONOCIMIENTO Y ELABORACIÓN DEL CONTRATO INDIVIDUAL

Definición, Elementos esenciales, Clases de contratos, Obligaciones y derechos de trabajadores y empleados.

SEGUNDO PARCIAL

RÉGIMEN DE REMUNERACIONES

Definición, Garantías de la remuneración, Remuneraciones y compensaciones Adicionales, Deducciones, Vacaciones anuales.

TERMINACIÓN DEL CONTRATO DE TRABAJO

Por causas ajenas a la voluntad de las partes, Por voluntad del empleador, Por voluntad del trabajador, Visto bueno Desahucio, Despido y abandono intempestivo.

RIESGOS DE TRABAJO

Principios generales, Del Accidente del Trabajo, De las enfermedades profesionales, Prevención de riesgos de trabajo, Atribuciones de las direcciones y sub direcciones de trabajo de la indemnización.

TERCER PARCIAL

ORGANIZACIONES LABORALES

Asociaciones en el ámbito Jurídico, Asociaciones de trabajadores, Sindicato Comité de Empresa.

CONTRATOS COLECTIVOS

Concepto, Clasificación, Contenido, Requisitos, Nulidad, Revisión de contrato colectivo.

CONFLICTOS COLECTIVOS

Huelga, Principios generales, Paro, Principios generales, Procedimientos.

Contenidos Complementarios:

Temas complementarios a criterio del profesor.

OCTAVO NIVEL:

MATERIAS:

DISEÑO DE TESIS

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

Tipos de Investigación factibles de realizarse, de acuerdo a la especialidad.

Contenidos del Plan de Tesis.

SEGUNDO PARCIAL

Modelos del Plan de Tesis factibles de aplicarse de acuerdo a la especialidad.

Contenidos del Informe de Tesis

TERCER PARCIAL

Estructura del Informe de tesis y desarrollo de un informe de tesis.

Contenidos Complementarios:

Desarrollo de un informe de Tesis.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1

Introducción. Lógica de Argumentos. Deducción y validez. Proposiciones empíricas y necesarias.

UNIDAD 2

La lógica de las Proposiciones Categóricas. Proposiciones categóricas. El silogismo. Reglas del silogismo. Traducción a la forma estándar. Tipos afines de argumentos

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3

La lógica de funciones de verdad

Argumentos que contienen composiciones compuestas. Traducción a la forma estándar dilemas. Deducciones formales. El método indirecto; como demostrar la invalidez. Lógica de computadoras

UNIDAD 4

Cuantificación Monádica

El simbolismo de la cuantificación. Simbolización de las proposiciones categóricas. Como probar validez de los argumentos. Empleo del método. Generalización del método.

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5

Simbolización con variables múltiples. Revisión de deducciones. Demostraciones negativas. La identidad y sus leyes.

UNIDAD 6

Técnicas Heurísticas de búsqueda

Algoritmo Búsqueda primero en Anchura. Algoritmo Primero en Profundidad.

Algoritmo Escala Simple. Representación del conocimiento. Redes Asociativas.

Representación del conocimiento mediante Estructuras enmarcadas.

Representación del conocimiento orientado a objetos

UNIDAD 7

- PROLOG

Contenidos Complementarios:

Prácticas.

Temas complementarios a criterio del profesor.

SISTEMAS DISTRIBUIDOS.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS S.D.

Que es un sistema distribuido. Concepto. Definición. Retos. Efectos de los sistemas distribuidos. S. D. Versus Sistemas centralizados. Transparencia en los sistemas distribuidos.

SEGUNDO PARCIAL

EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DISTRIBUIDOS

Evolución de las aplicaciones distribuidas. Modelos de aplicaciones WEB. Que son los servicios WEB. Tecnologías y protocolos de servicios WEB. Aplicaciones de servicios WEB. Conclusiones.

TERCER PARCIAL

INTRODUCCIÓN BBDD DISTRIBUIDAS

Introducción a la teoría de distribución de datos. Diseño de distribución. Componentes de los sistemas distribuidos. DBMS distribuidos. Fragmentación. Tipos de fragmentación. Fragmentación horizontal. Fragmentación Vertical. Fragmentación mixta. Teoría de Asignación. Algoritmos. Algoritmo fragmentación horizontal. Algoritmo fragmentación vertical. Algoritmos de asignación. Diseño de sistemas de paginación. Administración de memoria en MINIX

Contenidos Complementarios:

Prácticas.

Aplicación.

Temas complementarios a criterio del profesor.

SISTEMAS CAD/CAM.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL.

Introducción a Auto Cad. Características. Generalidades. Ejercicios de Aplicación.

SEGUNDO PARCIAL.

Opciones avanzadas. Vistas. Herramientas. Ejercicios de aplicación.

TERCER PARCIAL.

Prácticas en 3 dimensiones. Trabajos avanzados en autocad. Proyecto final.

Contenidos Complementarios:

Prácticas.

Temas complementarios a criterio del profesor.

ADMINISTRACIÓN Y AUDITORÍA INFORMÁTICA.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: ENFOQUES DE LA PLANIFICACION

Valor agregado de la planificación.

Diferencia entre la planificación.

Tradicional y estratégica.

Terminología de la planificación

Estratégica

UNIDAD 2: EL PROCESO DE PLANIFICACION

ESTRATEGICA

Análisis del entorno y de la empresa

Formulación de la misión y de los

Objetivos

El poder de una visión.

Formulación de estrategias y políticas.

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3: METODOLOGIA PARA LA

ELABORACION DE PLANES INFORMATICOS

Caracterización del plan informático

Factores a considerar durante la

Elaboración de planes informáticos

Fases en la elaboración del plan informático.

UNIDAD 4: AUDITORIA INFOMÁTICA

Definición de auditoria

Auditoria por medio de la informática

Objetivos de la auditoria

Clases de auditoria informática

La unidad de auditoria

Técnicas y herramientas

TERCER PARCIAL

UNIDAD 5: SEGURIDAD INFORMÁTICA

Fundamentos de la seguridad informática.

Necesidad de protección

Seguridad física.

Seguridad de la información.

Software de seguridad

Planes de contingencia

Contenidos Complementarios:

Ejercicios.

Temas complementarios a criterio del profesor.

ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EMPRESARIAL.

Contenidos Básicos:

PRIMER PARCIAL

UNIDAD 1: INTRODUCCION A LA ADMINISTRACION

ALCANCE DE LA ADMINISTRACION

Necesidad de las actividades colectivas

Necesidad de la Administración

PRINCIPIOS Y TEORIAS EN LA ADMINISTRACION

Principios y Teorías.- Clasificación

EVOLUCION DE LA ADMINISTRACION

Antecedentes históricos, Administración en América Latina

LA CIENCIA ADMINISTRATIVA

Conceptos y características de la Administración

Trascendencia de la Administración

Valores institucionales de la Administración

UNIDAD 2: ESCUELAS PARA EL ESTUDIO ADMINISTRATIVO.-

TEORIA GENERAL DE SISTEMAS.

ESCUELAS ADMINISTRATIVAS

Introducción

Escuela de Comportamiento

Escuela Empírica

Escuela de Teoría de Decisiones

Escuela Cuantitativa

Escuela del Proceso Administrativo o enfoque operativo

El Enfoque de Sistemas y de contingencias

LA TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

Introducción.

Qué es un sistema

Elementos de un sistema

Clasificación de los sistemas

La Teoría general de sistemas y la Administración

Características del enfoque de sistemas

Razones del enfoque de sistemas

SEGUNDO PARCIAL

UNIDAD 3 LA EMPRESA MODERNA.- AREAS DE ACTIVIDAD Y SUS RECURSOS

LA EMPRESA

Introducción

Las necesidades humanas

Conceptos de empresa

Características de la empresa

Fines de la empresa

Clasificación de las empresas.- Por la actividad o giro, por el origen de capital, por el tamaño y magnitud, por su constitución legal, por otros criterios.

Valores institucionales de la empresa.- Valores económicos, valores sociales, valores técnicos.

AREAS DE ACTIVIDAD Y RECURSOS DE LA EMPRESA

Áreas funcionales de la empresa.- Producción, Mercadotecnia, Finanzas, Relaciones Industriales.

Recursos de la empresa.- Recursos Materiales, Recursos Técnicos, Recursos Humanos (talento humano), Recursos Financieros, la información como recurso.

LA EMPRESA Y SU MARCO INSTITUCIONAL

Introducción

La empresa y su entorno.- Entorno general, Entorno específico

La responsabilidad social de la empresa

LA EMPRESA Y EL MERCADO

La actividad comercial de la empresa en el sistema económico

Canales de distribución

Estudio de mercado

El mercado y la competencia.- Oferta

La demanda.- Factores determinantes

TERCER PARCIAL

UNIDAD 4: INTRODUCCION AL PROCESO ADMINISTRATIVO

EL PROCESO ADMINISTRATIVO

Introducción

Diversos criterios del proceso administrativo

Criterio de las cuatro etapas para el proceso administrativo

La Planificación.- Conceptos, Principios, Etapas del Planeamiento

La Organización.- Conceptos, Principios, Etapas de la organización:

La Dirección.- Conceptos, Principios, Etapas de la Dirección.

El Control.- Conceptos, Principios, Etapas del control.

Ventajas del Proceso Administrativo

Contenidos Complementarios:

Ejercicios de aplicación.

Temas complementarios a criterio del profesor.

3.7.3. SEMINARIOS

En lo que respecta al tema de seminarios debemos indicar que este es un aspecto que se ha descuidado casi por completo dentro de la carrera, lo cual es preocupante ya que éstos son muy importantes para complementar los conocimientos adquiridos durante los ciclos académicos.

Los resultados de las encuestas son muy claros y en ellos los estudiantes de los diversos ciclos y los compañeros egresados de la carrera que también fueron encuestados han hecho referencia a este inconveniente ya que no se ha cumplido con el número de seminarios que establece el H. Consejo Académico que el estudiante de la Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales debe recibir y aprobar en el transcurso de su formación académica como profesional.

Lo que nosotros proponemos en lo que respecta a seminarios es establecer un número determinado de seminarios a seguir, básicamente un seminario en cada ciclo académico considerando la relación que éste debe tener con las respectivas asignaturas y sus contenidos. También es importante que dichos seminarios se ejecuten en el transcurso mismo del período académico y no fuera de éste como se acostumbra porque no permite la continuidad en el complemento de los conocimientos establecidos.

Esta propuesta de seminarios la planteamos en función de establecer un cumplimiento y control estricto por parte de quienes dirigen la especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales conjuntamente con la participación activa de los docentes y estudiantes de la misma, esperando se implante una disposición que signifique que los todos los estudiantes tengan aprobado los seminarios que se consideren necesarios (al menos uno por ciclo) antes de los trámites de egresamiento.

A continuación sugerimos la temática de los seminarios respectivos que a nuestro criterio deben cumplirse así como el total de horas que cada uno debe cumplir.

BÁSICO COMÚN

Seminario: - Introducción y Orientación a la Profesión: Ambiente de Estudio, Perfil Profesional, Campo Ocupacional, Misión, Visión, Objetivos de la Carrera.

Horas: 20 Horas.

PRIMER CICLO

Seminario: - Paquetes Utilitarios. Manejo y Utilidades.

Software de Aplicación.

Horas: 30 Horas.

SEGUNDO CICLO

Seminario: - Técnicas de Flujogramas. Aplicaciones.

- Programación Básica. Introducción a la programación. Ejercicios de Aplicación.

- Técnicas de Programación.

Horas: 30 Horas.

TERCER CICLO

Seminario: - Windows NT. Instalación, Administración y Mantenimiento.

Horas: 30 Horas.

CUARTO CICLO

Seminario: - Programación en Base de Datos.

- Control de Periféricos con el Computador.

Horas: 30 Horas.

QUINTO CICLO

Seminario:- Programación Avanzada. Ejercicios de Aplicación.

Horas: 30 Horas.

SEXTO CICLO

Seminario:- Internet. Programación y Páginas Web.

- Sistemas operativos Distribuidos.

Horas: 30 Horas.

SÉPTIMO CICLO

Seminario:- Administración Linux, Unix.

- Bases de Datos distribuidas.

Horas: 30 Horas.

OCTAVO CICLO

Seminario:- Programación Cliente Servidor.

- Instrumentos virtuales.

Horas: 30 Horas.

NOVENO CICLO

Seminario:- Diseño de Tesis.

Horas: 30 Horas.

3.7.4. PROCESOS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

El conocimiento no es estático es variable, de tal forma que el proceso enseñanza – aprendizaje tiene como objetivo buscar diversos métodos que permitan afianzar las relaciones entre los elementos que intervienen en la educación como son: el Educando (estudiante), el Educador (docente), y los medios educativos. De esta forma podemos establecer que el proceso enseñanza - aprendizaje no será óptimo, si no logramos la participación activa y dinámica principalmente de sus dos entes fundamentales como docentes y estudiantes; aplicando el rol que respectivamente les corresponde cumplir, revolucionando de esta manera la tradicional forma de hacer educación, en la que el maestro dicta su clase y el estudiante la recepta, al pasar a la aplicación correcta de la relación de doble vía o bilateral en la que los dos interactúan conjuntamente permitiéndole al maestro enseñar y aprender y al estudiante aprender y enseñar. La misma que creará un mejor ambiente de trabajo y una situación favorable para el proceso enseñanza – aprendizaje.

Por esta razón y para mejorar el proceso enseñanza – aprendizaje mencionamos los siguientes factores que intervienen en tal proceso; así como los cambios que pensamos deben implementarse para un mejor desenvolvimiento de estos factores.

Dentro de los parámetros que van a ser estudiados y sustentados dentro de este punto tan importante como lo es los procesos de enseñanza- aprendizaje nos vemos a centrar en el correcto manejo de:

- Recursos Humanos, y
- Recursos Materiales.

3.7.5 MANEJO DE RECURSOS.

a. Recursos Humanos; en estos recursos intervienen los principales protagonistas del hecho educativo hasta ahora considerados el educando y el educador y que al mismo tiempo son de vital importancia y de imprescindible relación, hasta el extremo de que no pueden existir el uno sin el otro. Los mismos que a nuestro criterio deben cumplir las siguientes características.

EDUCANDO (Estudiante).

Para corregir esto dejamos planteado la necesidad que la universidad y por ende la carrera y la especialidad no debe abandonar jamás su misión rectora en la vida

social de los pueblos y en la lucha por alcanzar las reivindicaciones que permitan mejorar las condiciones de vida.

EDUCADOR (Docente).

Este es un punto muy importante ya que como las encuestas lo revelaron el tema docentes es uno de los más preocupantes en la actualidad puesto que como los resultados lo dicen en el capítulo II, los estudiantes no están conformes con ciertos catedráticos.

Por tal motivo la forma en como controlar esta situación planteamos que se debe hacer un seguimiento continuo por parte de la Dirección de Carrera a todos los docentes de la Especialidad, con un adecuado y bien estructurado plan de seguimiento si es posible de manera mensual en el que se encuestará al alumno como su docente de su respectiva asignatura esta cumpliendo tanto en los conocimientos como en forma de impartirlos.

Con esta alternativa que ya se ha tratado de impulsar pero que no ha existido un correcto control y seguimiento se mejorará sustancialmente el proceso enseñanza-aprendizaje y por consiguiente la formación académica y profesional del estudiante, ya que al contar con este mecanismo se le exigirá muchísimo al catedrático para mejorar y a los que siguen fallando se los podrá reemplazar con otros que si los cumplan.

b. Recursos Materiales; dentro de los recursos materiales necesarios y que hacen falta dentro de la especialidad a continuación los describimos y damos las sugerencias necesarias:

- Dentro de laboratorios se hace urgente la implantación adecuada de un laboratorio para la asignatura de mantenimiento de computadores y accesorios, puesto que esta es una asignatura muy importante dentro de la formación del ingeniero en sistemas y que es netamente práctica y que por su inexistencia tanto nosotros como nuestros compañeros no hemos recibido de una manera adecuada dicha asignatura.

Este inconveniente se ha venido dando más que a la falta de equipos como computadoras para las prácticas; a la falta de espacio físico, pero como ya es de conocimiento se está construyendo el nuevo campus en el cual sugerimos urgentemente al director de carrera se haga las gestiones para que se implante el mismo ya que se cuenta con computadoras necesarias que se encuentran en la hacienda o en bodegas que ya han sido dadas de baja y que por falta de un laboratorio para mantenimiento no se aprovechan.

- Dentro de los laboratorios que también pueden incorporarse sugerimos: un laboratorio de redes, y que se destine por lo menos unos dos laboratorios más

para la carrera ya que los que existen se comparten con las otras carreras de la universidad y esto dificulta un poco el aprendizaje.

- También uno dedicado para desarrollo de SW.
- En aspecto de recursos bibliográficos, se recomienda la adquisición de nuevos libros actualizados.
- Y por último también apoyamos la implantación de una aula virtual.

PROPUESTA PARA MEJORAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

Como sabemos los procesos de enseñanza-aprendizaje; son todos aquellos que el maestro utiliza o emplea para dar su conocimiento a sus alumnos, es por eso que nosotros vemos conveniente analizar muy exhaustivamente este tema y a su vez planteamos los siguientes puntos:

- Realizar un proceso de Capacitación constante, que será dirigido para todo el personal docente de la especialidad dando mayor énfasis a los catedráticos del área técnica los cuales tienen más problemas con respecto a la pedagogía.
- Fomentar el trabajo en Áreas, referente a planificaciones curriculares del proceso de Enseñanza-Aprendizaje, y haciendo un seguimiento de lo que se hace en dicho proceso.

- Finalmente la Ejecución del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje; mediante la PLANIFICACIÓN DE CLASE, la misma va estar estructurada de la siguiente manera:

1. Motivación.
2. descripción de lo tratado en la clase anterior.
3. Enfoque de la clase actual.
4. desarrollo de la clase.
5. Respuesta a inquietudes o preguntas.
6. Síntesis de la clase.
7. Práctica, refuerzo o ejercicios de aplicación.
8. Evaluación.

Dicho análisis lo realizará el Director Académico o a su vez el Departamento de Pedagogía que nosotros sugerimos sea implantado.

Al implantar éstas sugerencias se logra mejorar dicha relación ya que al mejorar la forma de enseñar del maestro el alumno por obvias razones también aprende más rápido y de mejor manera por ende se motiva y toma más interés en la materia.

3.7.6. PROCESOS DE EVALUACIÓN.

Los procesos de evaluación como tal le sirven al educador para conocer como a desarrollado el educando en el conocimiento, pero no basta con probar que el alumno no sabe cierta asignatura; sino que el maestro esta en la obligación de indagar mas profundamente en que otros aspectos de la asignatura está la falla del mismo, y cual es la causa de la falla para poder actuar sobre esta.

En este campo nosotros discrepamos en el fondo y en la forma como se viene aplicando el proceso evaluativo a los estudiantes en el país, y disentimos del mismo debido a que en el se cuantifica el conocimiento; es decir se le da una base y un tope al conocimiento, nosotros creemos que esto no puede ocurrir debido a que partiendo de la definición que el conocimiento es cualitativo, infinito y universal, nosotros no podemos estar de acuerdo que sea cuantificado de ninguna manera, por el contrario nosotros plantearíamos que se desarrolle otras formas alternativas para tratar de cuantificar o de evaluar al estudiante.

Además plantaríamos que la nota los parciales sean tomados en cuenta un mínimo de cuatro aportes para que se pueda diversificar las maneras de evaluación para los estudiantes, y se elimine un problema sentido dentro de los estudiantes de la especialidad que es el que la nota del parcial muchas veces representa uno o dos aportes, esto causa malestar en el estudiantado debido a que se ve como una forma represiva de evaluar.

Lo que recomendaríamos para mejorar el proceso evaluativo al estudiante de la especialidad, es que esta desarrolle una verdadera política de investigación

científica, orientada a resolver problemas universitarios y sociales además que sea un aporte en el avance del conocimiento científico tanto del educando como del educador, creemos que la investigación como hasta ahora esta siendo llevada se limita simplemente a hacerla de una manera formal y sobre todo superficial y que no la estamos desarrollando de una manera seria para que esta contribuya de mejor manera en todos los campos.

Para finalizar concluimos que este aspecto del proceso de evaluación es demasiado extenso y que simplemente dejamos los puntos antes mencionados y detallados para que sean tomados en cuenta, ya que este es otro punto que ha sido expuesto por los estudiantes ya que existen docentes que toman al proceso de evaluación como una obligación que deben cumplir y por la necesidad de entregar los parciales no hacen un adecuado uso del mismo.

Como sabemos los procesos de evaluación permitirán saber la eficacia o no del proceso enseñanza- aprendizaje con la aplicación optima de los instrumentos evaluativos entre los que tenemos lecciones orales y escritas, pruebas, exámenes, trabajos teóricos, prácticos, de investigación, etc. Pero éstos deben llevarse a criterio del profesor sin excepción y no como se acostumbra a evaluar solo un examen final o un trabajo dejando de lado los otros parámetros.

Todo este proceso si se lleva como es debido y complementándose con el proceso enseñanza- aprendizaje permitirá unificar conocimientos y saber que es lo que esta fallando logrando mejorar sustancialmente la formación académica del estudiante

de Ingeniería en Informática y sistemas computacionales que es lo que aspiramos sea tomado en cuenta y se lleve a efecto por parte de la Dirección Académica de la Especialidad.

PROPUESTA PARA MEJORAR EL MÉTODO PARA EVALUAR

Para mejorar la evaluación se debe socializar el cómo se va a efectuar y establecer parámetros, preparando de mejor manera el instrumento, el cual debe estar constituido de la siguiente manera:

- Objetivos de la evaluación.
- Razones de la evaluación.
- Forma de evaluación.
- Aplicación de los instrumentos de evaluación.
- Conclusiones.

De ahí, que el Modelo de evaluación que proponemos para la Especialidad tiene las siguientes etapas:

- a. Planeación, que se constituye por:
 - La consolidación de la cultura de evaluación en los estamentos universitarios de la Carrera.
 - Definición del Modelo de evaluación.
 - Diseño de instrumentos.
- b. Organización, donde se establece:

- La socialización de instrumentos.
 - La aplicación de instrumentos y tratamiento de la información.
 - La elaboración del informe preliminar de evaluación.
- c. Seguimiento y Evaluación, sus acciones son las siguientes:
- Discusión y aprobación definitiva del Informe de Evaluación.
 - Identificación de áreas clave de éxito para la excelencia académica.
 - Definición de objetivos estratégicos.
 - Elaboración del Plan de Acción de Mejora y Estrategias de Transformación.
 - Retroalimentación y depuración del Modelo.

Además debemos indicar que la evaluación debe ser permanente y continua, y que no solo se debe evaluar con un solo instrumento sino otros aspectos como trabajos en clase, trabajos individuales, extensiones, investigaciones, etc.

3.7.7. CONVENIOS

Consideramos de trascendencia mejorar los actuales convenios existentes en la especialidad y a su vez generar nuevos convenios de cooperación interinstitucional que nos permita calificar la formación académica científica impartida a los estudiantes. Sugerimos a su vez que se haga los esfuerzos para poder contar con convenios con instituciones del sector público y privado para que los estudiantes puedan hacer sus pasantías pre-profesionales, ya que en la actualidad la especialidad carece de los mismos y que son importantísimos para complementar lo aprendido en las aulas.

Con respecto a los convenios que mantiene la Universidad y en si la Especialidad de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales con algunas Universidades internacionales, creemos que es un paso importante y que éstos deben ampliarse; pero también sugerimos que se deben manejar de una mejor manera para que los estudiantes puedan acceder a los mismos y tener más opciones y poder complementar su formación con este tipo de convenios.

Establecemos los siguientes puntos en relación a convenios estos son:

- Establecer convenios entre empresas Públicas y Privadas que permitan al estudiante desempeñarse acorde a su perfil universitario.
- Convenios para intercambiar las experiencias con otras universidades, lograr que se vaya conociendo el procedimiento metodológico que mejoren el perfil.
- Con respecto a los Convenios existentes indicamos que se deben revisar y sacar más provecho, ya que han existido inconvenientes y quejas por parte del estudiantado con respecto a este aspecto.

CAPÍTULO IV

4.1. Verificación de Objetivos.

De lo planteado en el objetivo general y de los resultados de la investigación se puede determinar que existe la necesidad de desarrollar un Modelo alternativo de Reforma Académica para la Especialidad, el cual debe ser revisado y modificado permanentemente, considerando la importancia que dicho aspecto conlleva; por lo tanto se desarrolló la propuesta de Reforma Académica para la Especialidad de Ingeniería en informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

De esta manera los autores han llegado a cumplir satisfactoriamente con los objetivos propuestos en el plan de tesis.

4.2. Conclusiones

- Concluimos que la presente propuesta de Reforma Académica para la especialidad, va a ser de gran ayuda, permitirá minimizar errores y mejorar notablemente dicho aspecto que impide una correcta formación profesional en el estudiantado de la especialidad.
- En la propuesta se concluye con soluciones claras y concretas que aspiramos sean acogidas lo más pronto posible por las autoridades.
- La dirección académica lamentablemente no realiza el seguimiento adecuado que permita solucionar los problemas que se presentan por lo que con la ayuda de este estudio damos una herramienta importantísima para que sea puesto en práctica.
- Los docentes no se rigen a los planes y programas de su asignatura.
- Las falencias en cuanto a la malla curricular están establecidas en cuánto al contenido de las mismas más no en su estructura.
- Los catedráticos de la especialidad en su mayoría no desarrollan un proceso pedagógico adecuado a la hora de impartir sus conocimientos, así lo demostraron las encuestas realizadas.
- No existe un correcto estudio en cuanto a los seminarios a seguir, se hace necesario un seguimiento y control de los mismos.
- Es necesario establecer y mejorar en lo que respecta a los procesos de enseñanza-aprendizaje, que permita relacionar de una mejor manera al educando con el educador.

- Con respecto a los procesos de evaluación indicamos que de igual manera no existe el control adecuado y que ciertos docentes no cumplen con lo estipulado ya que evalúan a su conveniencia y no a la de los estudiantes por lo que existe problemas frecuentes por esta situación.
- No estamos de acuerdo en la forma de seleccionar a los docentes para las determinadas asignaturas, puesto que se debe primero evaluar al mismo si cuenta con los conocimientos y la experiencia necesarios para impartir determinada cátedra.
- Los estudiantes en su gran mayoría han perdido el interés por asistir a sus clases debido a la monotonía que ciertos profesores imparten en sus clases.
- Se debe optimizar de mejor manera la utilización de recursos tanto materiales como humanos con los que cuentan la especialidad.
- La infraestructura con la que cuenta la especialidad ha mejorado mucho en los últimos años pero todavía no es suficiente para satisfacer las necesidades de la misma.
- Se concluye con que es de suma importancia que se adopte esta investigación, y que la dirección académica adopte nuestras sugerencias con el único fin de sacar adelante a la especialidad y poder en un futuro no muy lejano poder convertir a la misma en una de las más importantes en la provincia y por que no del país.

4.3. Recomendaciones.

- Se recomienda a la Dirección Académica tomar muy en cuenta nuestra propuesta y que ésta sirva para solucionar los problemas que ya hemos mencionado anteriormente.
- Se debe implantar un control más estricto sobre el tema docentes ya que fue uno de los que más problemas mostró el estudio de campo. Y si el caso lo amerita y el docente no se rige a lo establecido y da prioridad a otras instituciones como se viene dando con ciertos profesionales se debe prescindir de esos servicios y buscar otros que si los cumplan.
- Se recomienda establecer programas de capacitación pedagógica constante al sector de maestros.
- De idéntica forma se hace necesario planificar cronogramas de actualización tecnológica que permita mantenerse competitivo frente a las demás entidades educativas.
- Es importante contar con un cronograma correctamente definido de seminarios para la especialidad de acuerdo al avance de la tecnología actual y a las necesidades actuales del momento.
- Es importante recordar que el talento humano es uno de los principales recursos con los que cuenta toda entidad, ahí la importancia de motivar, capacitar y darle la oportunidad de que exploten las cualidades competitivas y las ponga en beneficio de la comunidad convirtiéndose en un ente productivo.
- La infraestructura tecnológica está encaminada con la estructura física de ahí la necesidad de buscar comodidad y operatividad de la misma y es por

eso que se ve necesario sugerir que no se descuide este aspecto y seguir expandiéndose en un futuro y por supuesto recomendar la urgencia de implantar el laboratorio de mantenimiento ya que esta es una asignatura muy importante y que debido a este problema el perfil del estudiante se encuentra incompleto e incapaz de competir con otros profesionales. A su vez optimizar el uso de los recursos materiales con los que cuenta la universidad ya que existen computadores que podrían ser destinados para equipar el laboratorio de mantenimiento, y que por negligencias administrativas se encuentran desperdiciadas.

- Aprovechar el recurso humano, que al aplicar sus conocimientos adquiridos durante su vida estudiantil permita generar tecnología, fomentando de esta manera la competitividad de la universidad frente a las demás instituciones educativas.

4.4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

ACADÉMICO.- Proviene del griego akademike que a su vez se deriva de akademia que representaba el lugar donde Platón impartía sus cátedras y que eran los jardines legados por Academo (héroe mítico de Ática). Adecuado y eficiente, sino como un ser humano que pueda responder a las necesidades del medio, de la comunidad que lo necesite.

ANÁLISIS.- Distinción de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos.

APRENDIZAJE: Se refiere a aquellos procesos conscientes que desembocan en modificaciones mentales duraderas en el individuo. No se opone a la enseñanza sino al contrario, una enseñanza de buena calidad asegura el aprendizaje.

ASIGNATURA.- Cada una de las materias que se enseñan o forman parte de un plan de estudios.

C

CAMPO CIENTÍFICO DE LA PEDAGOGÍA: Espacio disciplinario que se construye alrededor del concepto de formación como principio unificador de teorías, métodos, principios, modelos, estrategias y cursos de acción pedagógicos que pretenden entender y cualificar las posibilidades o procesos reales identificables en la enseñanza (aprendizaje, currículo, sesiones de clase, gestión educativa).

COMPUTADOR.- Es una máquina programable para el procesado de información esta formado por el hardware y el software que son los programas de sistema y programas de aplicación.

E

ENSEÑANZA: Es aquel proceso intencional y planeado para facilitar que el alumno se apropie creativamente de alguna porción del saber con miras a elevar su formación.

EDUCANDO: Lo definimos como el sujeto que es objeto de la educación (alumno).

EDUCADOR: Es la persona que ejerce la acción educativa, es el elemento que influye de una u otra manera en el educando.

F

FORMACIÓN ACADÉMICA.- Es una serie de aportes que el educador brinda al estudiantes no sólo para capacitarlo profesionalmente, sino para prepararlo en la vida, para asumir responsabilidades, para afrontar circunstancias, para relacionarse con otras personas, para desempeñarse no sólo como profesional,

FORMACIÓN: Es el eje y principio fundador de la pedagogía; se refiere al proceso de humanización que va caracterizando el desarrollo individual , según las propias posibilidades; la formación es la misión de la educación y de la enseñanza, facilitar la realización personal, cualificar lo que cada uno tiene de humano y personal, potenciarse como ser racional, autónomo y solidario

I

INFORMÁTICA.- Es el conjunto de disciplinas científicas y técnicas relacionadas entre sí, para el tratamiento de la información, por medio de máquinas automáticas.

INFRAESTRUCTURA.- Base de una cosa, por oposición o superestructura.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.- Es la búsqueda sistemática y disciplinada de conocimientos nuevos a través del método científico.

M

MAPA CURRICULAR.- Conjunto de asignaturas organizadas y clasificadas para formar una guía a ser implantada en una carrera de estudio.

MATERIA: La materia no es más que el contenido educativo que imparte el educador y recibe el educando.

MÉTODO.- Procedimiento para alcanzar un determinado fin.

MÉTODOLÓGÍA.- Conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

P

PEDAGOGÍA: Es el estudio sistemático y científico de la educación, se define como la ciencia de la educación, es decir, la disciplina que tiene por objeto el planteo, estudio y solución del problema educativo. También se define como el conjunto de normas, principios y leyes que regulan el hecho educativo.

PLANIFICACIÓN.- Planificar es prever y decidir las acciones que nos pueden llevar desde el presente hasta un futuro deseado.

Por extensión, academia representa un lugar para la enseñanza, donde se difunde, se analiza, se promueven las artes, las ciencias y los valores

S

SISTEMA.- Conjunto de cosas que ordenadamente relacionadas entre sí contribuyen a determinado objeto.

T

TÉCNICAS.- Conjunto de procedimientos de que se sirve una ciencia o arte.

4.5. BIBLIOGRAFÍA

- MERCADO, Salvador (1996) **CÓMO HACER UNA TESIS**, México.
- **MÓDULO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA**, (1995); Primera Edición; Editorial SNALME, Ecuador.
- ULLOA, francisco (2000) **INVESTIGACIÓN 2000**, Primera Edición, Ecuador.
- GUTIERREZ M, Abraham. Curso de Técnicas de Investigación y Metodología del Estudio, serie didáctica A.G. 1995.
- Curso práctico de Computación CEKIT.
- CASTELL Ferrís Ricardo (2001), **INFORMÁTICA**, Tercera Edición; Madrid.
- Grupo clasa (2000), **ENCICLOPEDIA EGB**, Segunda Edición, Editorial CULTURAL LIBRERÍA AMERICANA S.A. (CLA), Bogota-Colombia.
- AUSUBEL, David, Psicología educativa, Edición Trillas, México, 1978.
- AVANZINI, Guy, La pedagogía en el siglo XX, Edición Nancea, Madrid, 1977.
- BACHELARD, Gaston, La actividad Racionalista de la física contemporánea, edición Siglo Veinte, Buenos Aires, 1975.
- BACHELARD, Gaston, la formación del espíritu científico, Ed. Siglo XXI, México, 1975.

- BERSTEIN, B., “Lenguaje and social class”, Brit. J. Psychologic, Londres, 1960.
- Artículos de la revista Colombiana de Educación, CIUP, Bogotá, No. 15, 1985.
- La reforma Univeritaria en América Latina. Análisis y Documentos, Publicación de la Conferencia internacional de Estudiantes.
- BETTELHEIM,B., Educación y vida moderna, Ed. Grijalbo, México, 1987.
- SANDOVAL, Mario, Jóvenes del Siglo XXI, Sujetos y actores en una sociedad de cambio, Primera Edición, Ediciones UCSH, Octubre 2002, Santiago de Chile.
- LEMUS, Luis Arturo, PEDAGOGÍA, Temas Fundamentales. Editora Kapelusz S.A. Buenos Aires, Argentina. Octubre 1992.

DIRECCIONES Y WEB-SITES:

- <http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol33No4/cm33n4a2.htm>
- <http://colombiamedica.univalle.edu.com>
- <http://www.uv.mx/iiesca/revista4/tutoria.htm>
- [http:// www.uce.edu.ec](http://www.uce.edu.ec)
- <http://informatica.uv.es/docencia/mguia/asignatu/INF/classe/Tema%201.pdf>
- <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/per/fgarcia/isoftware/doc/tema1.pdf>

- [http://www. UCentral.edu.co](http://www.UCentral.edu.co)
- <http://goldenink.com/computersandnetworks.html>
- [http:// www.iie.org.mx/pedagogía2000/plan_conti.htm](http://www.iie.org.mx/pedagogía2000/plan_conti.htm)
- <http://español.news.yahoo.com/03112/25/grov.html>
- <http://www.geogle.com. Pedagogia.html>
- <http://www. UNAM.edu.mex.com>
- <http://www.monografías.enseñanza/pedagogía.com>
- <http://www.altavista/educación.Pedagogia.html>
- <http://www.netley-ec.com/EDUCACIÓN.doc>
- <http://www.recag.edu.cu>