

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Tema:

Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la Matemática en el primero y segundo semestre de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

La carrera de arquitectura en el ámbito mundial está dirigida a solucionar los problemas de regulación de las grandes ciudades, conservación del patrimonio arquitectónico y cultural, diseño urbano y las interacciones con los contextos sociales y culturales que permitan mejorar la condición humana, la investigación y creación de nuevo conocimiento para la mejora del medio ambiente. Su objetivo consiste en formar a profesionales capaces de proyectar edificaciones, coordinando estructura y ornamentación, así como vigilar la construcción de las mismas. También pueden planear y coordinar el desarrollo de zonas urbanas a través de su colaboración en comisiones urbanísticas y colaborar en la ordenación estética de paisajes y jardines;

La función básica del Arquitecto es la creación de espacios que den respuestas a las necesidades del hombre y su entorno, partiendo tanto de condiciones de índole cultural como físicas, contribuyendo a elevar su calidad de vida. La Carrera de Arquitecto busca formar hombres capacitados para coadyuvar a la solución de los espacios habitables del hombre, mediante la adecuada solución de los problemas espaciales y la selección de los materiales adecuados al medio ambiente en el cual se desarrolla. Su vocación lo obliga a crear espacios amables y agradables a los sentidos, que van desde la pequeña casa de habitación hasta el proyecto y edificación de ciudades completas. Un Arquitecto está capacitado para diseñar, proyectar y ejecutar la construcción de edificios, conjunto de edificios y los espacios y paisajes que ellos conforman, con su equipamiento, infraestructura y otras destinadas al hábitat humano en sus diferentes escalas y complejidades. Asimismo investiga y propone obras de recuperación, renovación, rehabilitación y refuncionalización de edificios y de otros espacios. Sus capacidades e incumbencias profesionales lo habilitan también para efectuar la planificación arquitectónica y urbanística, en todas sus etapas y escalas, de los espacios destinados a los asentamientos urbanos. Todos los aspectos y características antes mencionadas tratan de definir al Arquitecto en su quehacer diario y la naturaleza de su profesión, con pequeñas variantes dependiendo del contexto individual o de un grupo humano de si es europeo, asiático, americano o latino.

En el Ecuador las diferentes Facultades de Arquitectura de las distintas ciudades no se alejan de esta tendencia mundial.

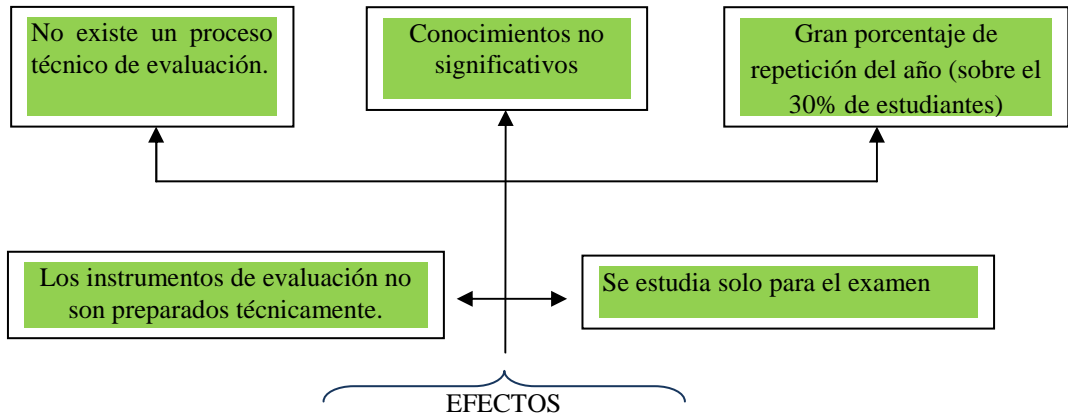
En la Universidad Central, la Facultad de Arquitectura y Urbanismo tiene el rol de “Formar profesionales competentes en los campos del diseño, la arquitectura, construcción, el urbanismo y el ordenamiento del territorio, con una sólida base científica, técnica y humanista en la teoría y la práctica”, Todo lo anterior indica el gran papel investigativo de la universidad, la formación de profesionales competentes y el desarrollo en óptimas condiciones de los procesos de aprendizaje, los mismos que deben ser desarrollados con enfoque científicos, investigativos y generadores de talentos competentes.

El pensum de la Facultad de Arquitectura en su dos primeros semestres está conformada por asignaturas clasificadas en: históricas, diseño, especialidad y tecnológicas, en la que se encuentra la Matemática para la Arquitectura. Considerada esta asignatura como básica para la formación del futuro profesional y como soporte e instrumento de desarrollo de asignaturas como proyectos arquitectónicos, cálculo estructural, urbanismo y diseño de presupuestos.

A cargo de esta asignatura están nueve profesores de los cuales cuatro con título docente, dos ingenieros civiles un ingeniero eléctrico y dos arquitectos, esta disparidad de docentes ha provocado que cualquier tipo de coordinación presente múltiples dificultades, haciéndose conflictivo ponerse de acuerdo en el tratamiento y desarrollo de la asignatura, debido a que algunos docentes intensifican y profundizan unos temas y otros no lo consideran, el uso de una bibliografía básica que sirva de guía para la investigación y el desarrollo de los deberes por parte de los estudiantes, la coordinación de una evaluación unificada con instrumentos técnicamente preparados, cada docente evalúa a su manera, el uso de estrategias metodológicas, cada docente desarrolla la clase a su manera los temas no se tratan en forma secuencial, todos estos aspectos han influido de manera no favorable en el rendimiento de los estudiantes.

Por tal motivo y frente al nuevo proceso de semestralización se hace necesario coordinar los aspectos curriculares de tratamiento y desarrollo de cada asignatura y en especial de la Matemática en cuanto a estrategias metodológicas, secuencia y organización de las diferentes temáticas, bibliografía y evaluación, de forma que propicien un aprendizaje de calidad y mejoren el rendimiento de los estudiantes.

1.2.2 Análisis Crítico



Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la matemática en el primero y segundo semestre de la Facultad de Arquitectura y urbanismo de la Universidad Central del Ecuador y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes

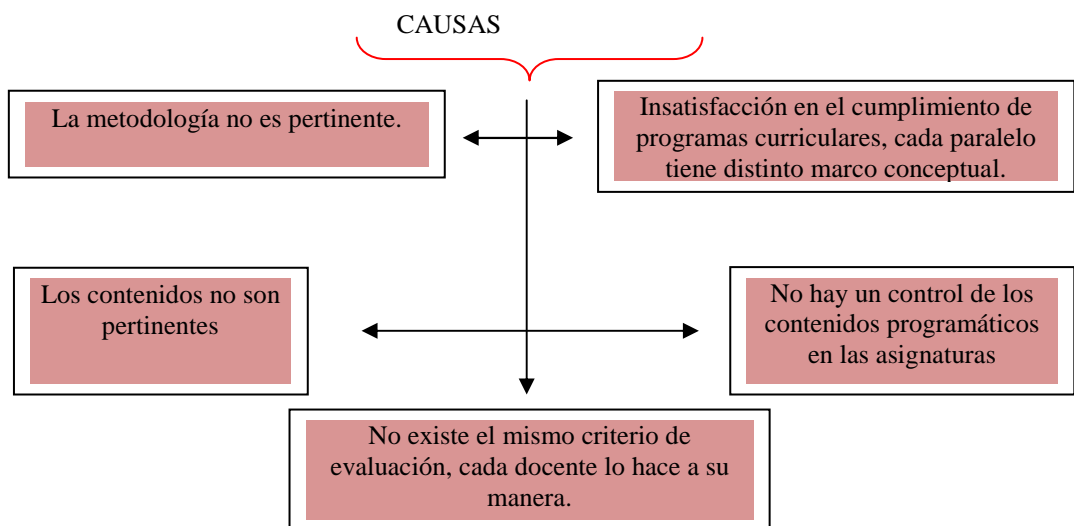


Grafico N° 1

Elaborado por: García J.

En la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador, el desarrollo y tratamiento de la Matemática no ha tenido una coordinación, seguimiento y evaluación adecuadas, múltiples factores han contribuido en este error, provocando que:

- La metodología utilizada por los docentes no sea pertinente.
- Existe insatisfacción en el cumplimiento de programas curriculares, cada paralelo tiene distinto marco conceptual.
- No hay unificación en cuanto a una bibliografía básica utilizada.
- Las tareas constituyen una sobrecarga y no cumplen una función de aprendizaje, ya que no se cuenta con un buen respaldo teórico.
- Los contenidos no son pertinentes
- No existe el mismo criterio de evaluación, cada docente lo hace a su manera.
- La evaluación no se realiza con un documento técnicamente planificado.
- No hay un control de los contenidos programáticos en las asignaturas
- Inexistencia de textos de cátedra elaborados por los docentes.
- Exagerado número de consultas de temas nuevos (investigaciones)

Los docentes trabajan de la misma forma todos los años, de manera que en el nuevo proceso de semestralización las dificultades son grandes, exigiendo una organización y coordinación urgente, que permita mejorar en estos aspectos, de manera que se puedan reducir los efectos como:

- Falta de unificación en los contenidos programáticos
- Falta de evaluación unificada
- Gran porcentaje de repetición del año (sobre el 30% de estudiantes)
- No existe un proceso técnico de evaluación.
- Los instrumentos de evaluación no son preparados técnicamente.
- Se estudia solo para el examen
- Conocimientos no significativos

1.2.3 Prognosis

El proyecto de investigación pretende realizar el estudio de la forma como el docente de Arquitectura procede con sus clases en cuanto a la metodología para impartir el conocimiento y genere el sustento teórico necesario para que el estudiante pueda enfrentar asignaturas como el diseño, construcciones, calculo estructural, planes de regulación y manejo de presupuestos, los elementos técnicos y científicos que ayudaran al docente en este proceso, estarán diseñados en la propuesta. De manera que si no se aborda este estudio se seguiría con el mismo proceso pedagógico, generando que se continúe con las debilidades detectadas ya detalladas anteriormente.

1.2.4 Formulación del Problema

¿Cómo inciden las estrategias metodologías empleadas por los docentes en la enseñanza de la Matemática para la Arquitectura en el primero y segundo semestre de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador y su impacto en el rendimiento académico?

1.2.5 Interrogantes

¿Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de Matemática mejorará el rendimiento académico de los estudiantes del primero y segundo semestre de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo?

¿Cómo incidirá en el rendimiento académico de los estudiantes las estrategias metodologías utilizadas por los docentes en la enseñanza de Matemática?

1.2.6 Delimitación de la Investigación

1.2.6.1 Delimitación de contenido

Campo: Educativo

Área: Matemática

Aspecto: Estrategias metodológicas

1.2.6.2 Delimitación espacial

El estudio de las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de matemática se lo realizara en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador ubicado en la ciudad universitaria en Quito Distrito Metropolitano

1.2.6.3 Delimitación temporal

La presente investigación se inicia en octubre de 2009 durará hasta marzo del 2010.

1.3 Justificación

Como consecuencia del quehacer educativo de la Universidad es importante la evaluación de los procesos de interaprendizaje para mejorar la tarea del docente en cuanto a metodología, técnicas de enseñanza, utilización de recursos tecnológicos y bibliográficos y el proceso de evaluación, tanto como el papel de responsabilidad y

éxito en el rendimiento académico del estudiante, en este sentido la Facultad de arquitectura ha dado un paso inicial al detectar las debilidades del proceso con el fin de mejorar su accionar educativo.

Toda actividad en la persecución de la excelencia y calidad académica responde a los intereses de la Facultad y al compromiso con la sociedad y nuestros estudiantes por lo que este trabajo de investigación se reviste de trascendental importancia, ya que se constituirá en un documento inicial de sondeo del desempeño en la tarea educativa, pudiendo ampliarse a las demás asignaturas y en los diferentes cursos solo con el ferviente animo de mejorar los procesos.

Por otra parte la ley de educación Superior exige prestigio y calidad en sus procesos y futuros profesionales como un aporte importante a la sociedad ecuatoriana.

Es importante considerar que la Matemática es una ciencia básica instrumental y recurso principal en asignaturas de la carrera como construcciones, cálculo estructural, presupuestos y urbanismo.

La Matemática en la carrera de arquitectura permite a más del desarrollo del pensamiento que el estudiante tenga una estructura teórica conceptual para solucionar problemas de aprovechamiento de los espacios, optimización de áreas y volúmenes, utilización de la luz y confort, generación de construcciones estables y funcionales. Por tanto los estudiantes son los mayores beneficiarios siempre y cuando los procesos de interaprendizaje sean más funcionales.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Establecer las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes en el aprendizaje de la Matemática para la Arquitectura en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador.

1.4.2 Específicos

- Diagnosticar si las metodologías empleadas por los docentes de Matemática para la Arquitectura favorecen el rendimiento académico en los estudiantes de la Facultad de Arquitectura.

- Analizar las estrategias metodológicas empleadas por los profesores en el proceso de interaprendizaje de la Matemática Aplicada a la Arquitectura

- Proponer un Ciclo Taller de estrategias metodológicas para el interaprendizaje de la Matemática Aplicada a la Arquitectura como guía para que sea utilizada por el docente.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes investigativos.

Dentro del proceso de actualización y evaluación universitaria, la Facultad en el año lectivo 2006 – 2007 realiza una encuesta dirigida a estudiantes, profesores, autoridades y personal administrativo con el propósito de obtener un indicador del desempeño en todos los niveles que ayude a detectar la fortalezas y debilidades de la Facultad, luego de la interpretación de los resultados, algunas debilidades de trascendencia indican:

- **Las metodologías empleadas por los docentes no son innovadoras y no favorecen la adquisición de competencias.**
- **Insatisfacción en el cumplimiento de programas curriculares, cada para lolo tiene distinto marco conceptual.**
- **No hay unificación en cuanto a una bibliografía básica utilizada.**
- **Las tareas constituyen una sobrecarga y no cumplen una función de aprendizaje, ya que no se cuenta con un buen respaldo teórico.**
- **No existe el mismo criterio de evaluación, cada docente lo hace a su manera.**
- **No hay un control de los contenidos programáticos en las asignaturas**
- **Inexistencia de textos de cátedra elaborados por los docentes.**

En la Facultad de Arquitectura no se encuentra algún tipo de trabajo investigativo respecto a estrategias metodológicas que ayuden en el proceso de interaprendizaje de los estudiantes en ninguna de las áreas de estudio ni en asignaturas en particular y más aun en el caso de Matemática.

De la revisión de trabajos investigativos sobre el tema en las diferentes Universidades de Quito se puede indicar las siguientes:

Nacimba J. (2007) en su tesis titulada “Estrategias y Metodologías de Aprendizaje en la Materia de Farmacología de la Escuela de Medicina de la Universidad Central del Ecuador Propuesta Alternativa” tiene el propósito de generar un cuerpo de estrategias y metodologías de aprendizaje para la materia de Farmacología Básica, inicialmente se desarrolla una caracterización de la situación actual del desarrollo de las estrategias y metodologías utilizadas , ya que desde el año 1827 se desarrolla la clase magistral como forma predominante en la enseñanza en las áreas clínicas y la práctica se circunscribió a otra clase magistral dictada en la cabecera del enfermo. En la época del liberalismo varios médicos que se especializaron en Europa, fueron quienes aplicaron tendencias europeas en la enseñanza de la medicina. Desde 1916 se dictan clases de clínica terapéutica, farmacia y toxicología en el cuarto año, en las cuales predomina la clase magistral.

A partir de 1998 se dicta esta cátedra de farmacología en quinto curso abordando toda la temática en un solo año, situación que motivo para que la clase magistral nuevamente se ponga en vigencia, ventajosamente con la Reforma Universitaria en 1999 la asignatura se divide en farmacología básica y farmacología clínica haciéndose necesario otro tipo de metodología en la enseñanza por lo que se utilizan métodos como la medicina basada en evidencias y el aprendizaje basado en problemas, prácticas de laboratorio y estudio de casos clínicos, la autora indica también que no todos los docentes unifican su criterio en el desarrollo del interaprendizaje, lo que le motivó para la propuesta de esta tesis.

Esta investigación nos revela un problema docente a nivel universitario, que consiste en el tratamiento muy individual del proceso de enseñanza.

Almeida M. (2001) en su tesis de grado no publicada de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, titulada “Sistema Alternativo de Estrategias de Aprendizaje Para el Desarrollo Integral de los Adolescentes” tiene como propósito canalizar positivamente el uso del tiempo libre mediante la oferta de actividades que respondan a sus expectativas y necesidades utilizando lo lúdico como recurso de aprendizaje, brindar orientación y apoyo en el ámbito psicológico intelectual y social, para adolescentes de 12 a 21 años, a fin de que al terminar la etapa de la educación media haya accedido a la posibilidad de desarrollar sus actitudes, aptitudes y destrezas en busca de su desarrollo integral y también se propone proveer a los estudiantes herramientas para utilizarlas en su proceso de aprendizaje con el fin de apoyar a la educación formal, la autora fundamenta su trabajo en el juego como recurso de aprendizaje.

En este trabajo investigativo se propone las estrategias lúdicas como facilitadoras del aprendizaje que a nivel superior representaría a la elaboración por parte del estudiante de gráficos, diagramas y maquetas.

Armijos, M. (2001) en su tesis de la Escuela Politécnica del Ejército de Sangolquí, titulada “Propuesta de Aplicación de Estrategias Activas y Experimentales Para el Tratado de la Asignatura de Ciencias Naturales en el séptimo año de Educación General Básica del Centro Educativo Bilingüe Edmundo de Amicis” Tiene como objetivo de estudio determinar cómo afecta la falta de aplicación de estrategias metodológicas experimentales y activas en el tratamiento de la asignatura de Ciencias Naturales, además propone diseñar una metodología que estimule a los chicos al estudio de las Ciencias Naturales y determinar la aplicación de metodologías activas y experimentales para propiciar un cambio en el aprendizaje y los valores del estudiante, para lo cual propone diferentes técnicas de aprendizaje grupal, salidas de campo, visita a museos y prácticas de laboratorio.

Esta investigación direcciona a la parte grupal y experimental que en el caso del estudiante de Arquitectura correspondería a la aplicación de la Matemática en la práctica de la construcción, el diseño, urbanismo y calculo estructural.

2.2 Fundamentaciones:

2.2.1 Fundamentación Filosófica

Este trabajo se inscribe dentro de la investigación social, que no persigue modelos o esquemas rígidos, ni es una serie de etapas ligadas mecánicamente, considerando que la realidad fenomenológica social se encuentra en permanente desarrollo y transformación, adoptando múltiples aspectos y relaciones en un devenir histórico, partiendo de que la realidad social se desenvuelve de manera dialéctica, por lo tanto la investigación también debe ser dialéctica, posibilitándonos superar las visiones metodológicas tradicionales y tecnocráticas, señalando nuevas alternativas organizadas de solución a los proceso de enseñanza por parte de los docentes.

2.2.2 Epistemológico

El enfoque epistemológico de la investigación se relaciona con el modo de entender la relación entre el sujeto (cognoscente) y la realidad (cognoscible), estudia al hombre que conoce el universo no como individuo aislado ni tampoco como un ser que se adapta de manera pasiva, él influye de manera activa sobre dicha realidad, la transforma en el proceso de su actividad cognoscitiva. La teoría crítica introduce el principio epistemológico de la construcción dialéctica de lo concreto, que permite vincular lo fenomenológico con lo esencial, por medio de un método que son los medios utilizados en el proceso del conocimiento.

2.2.3 Ontológico

Se refiere a como se plantea la naturaleza de la realidad dentro de múltiples realidades construidas socialmente, donde los principios dialecticos se desarrollan en constante transformación y movimiento entre lo general y particular, lo objetivo y subjetivo, lo cualitativo y cuantitativo donde la categoría como autonomía relativa interrelaciona con lo general y concreto en una profunda dinámica entre lo económico, político y social que determinan las condiciones del cambio social.

2.2.4 Teleológico

El mundo objetivo es lo primario, lo básico con respecto al conocimiento, objeto fundamental del conocimiento, y existe independientemente del conocimiento, por naturaleza el mundo es cognoscible, el conocimiento es un proceso dialectico, en continuo cambio y reordenamiento. No solo el hombre sino todos los fenómenos de la naturaleza tienen principios que presuponen un fin, todos los seres humanos tienen una finalidad, esta es el conocimiento del mundo externo, su aprovechamiento racional y su conservación.

2.2.5 Axiológico

El proyecto de investigación debe estar circunscrito entre los valores de la filosofía marxista que los clasifica en valores para la vida y valores de la cultura, por tanto el docente debe desarrollar el proceso educativo en el estudiante cimentando la apropiación de valores que motiven un comportamiento social, ético, en constante superación y preservación de la cultura generando soluciones sociales del espacio territorial logrando optimizar los servicios a la humanidad.

2.3 Fundamentación Legal

Según la Constitución de la República 2008, capítulo II derechos, en la parte correspondiente a la educación:

Art. 26 – La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable de Estado.....

Art. 27 –La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos.....

Art. 28 –La educación responderá al interés público y no estará al servicio de intereses individuales y corporativos. Se garantizará el acceso universal, permanencia, movilidad y egreso sin discriminación..... La educación pública será universal y laica en todos sus niveles, y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.

Art. 29 –El estado garantizará la libertad de enseñanza, la libertad de cátedra en la educación superior,.....

La Universidad Central del Ecuador por medio del Vicerrectorado Académico y de Investigación y la Dirección General Académica elaboraron el documento “Lineamientos Generales para la Semestralización” presentado con fecha 21 de abril del 2009 a la Comisión Académica Permanente y con resolución del Honorable Consejo Universitario, es enviado a cada una de las Facultades, para su análisis, observaciones, recomendaciones proactivas y aplicación en las respectivas unidades académicas, en el numeral 2 en el aspecto Académicos el numeral 2.1 es justificado este proceso de acuerdo al reglamento del régimen académico del CONESUP.

En el numeral 2.2 de Rediseño Curricular indica: “Si una Facultad, Escuela o Carrera ya tiene su diseño curricular por competencias y desempeño profesional, debe proseguir con su desarrollo.”

En el numeral 2.3 de Capacitación Docente indica “Se iniciará lo más pronto posible en el afán de introducir estrategias de enseñanza – aprendizaje activas,

productivas, participativas y liberadoras. Mientras tanto se deberá continuar con los métodos que se han utilizado”

“De igual manera, lo más pronto posible se iniciará la capacitación para el diseño curricular por competencias”.

En el numeral 3 en el aspecto Administrativos el numeral 3.5 Sistema de Evaluación, contempla las siguientes consideraciones en forma de interrogantes:

¿Qué evaluar? Competencias relacionadas con el saber, saber hacer y saber ser.

¿Cómo evaluar? Mediante pruebas teórico prácticas, hasta que se desarrollen las técnicas de evaluación por competencias. Son las consideraciones de interés respecto de este trabajo de investigación.

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo por ser una unidad académica perteneciente a la Universidad Central del Ecuador, está regida por el Estatuto Universitario, la Ley de Educación Superior y el Reglamento General a la Ley, en el artículo 111 del Estatuto, con título Del Personal Docente en el segundo párrafo dice:

“Son profesores universitarios.....para impartir enseñanzas y efectuar labores de investigación encaminadas a descubrir la verdad científica o mejorar la técnica, con el objeto de cumplir los fines de la institución y procurar la solución de los problemas de la institución”.

El artículo 121. Obligaciones el numeral 2 “Cumplir las tareas docentes, las de investigación y las de vinculación con la colectividad que les sean asignadas por las autoridades correspondientes”.

En el capítulo I de la Ley de Educación Superior el artículo 3 en su literal d) dice:

“Propiciar que sus establecimientos sean centros de investigación científica y tecnológica, para fomentar y ejecutar programas de investigación.....”

El artículo 53 de la misma Ley, “Los profesores de los centros de educación superior serán evaluados anualmente en su trabajo y desempeño académico.....”.

En el reglamento universitario en el título De Los Estudiantes el artículo 125 Obligaciones Estudiantiles en el numeral 1 “Cumplir las disposiciones de las leyes, este estatuto, reglamentos y las emanadas de las autoridades universitarias” el numeral 5 “Cumplir con responsabilidad las actividades curriculares y extracurriculares”, el artículo 126 Derechos estudiantiles numeral 1 “recibir enseñanza de calidad, integral, teórica, práctica, sin discriminación alguna”

2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES

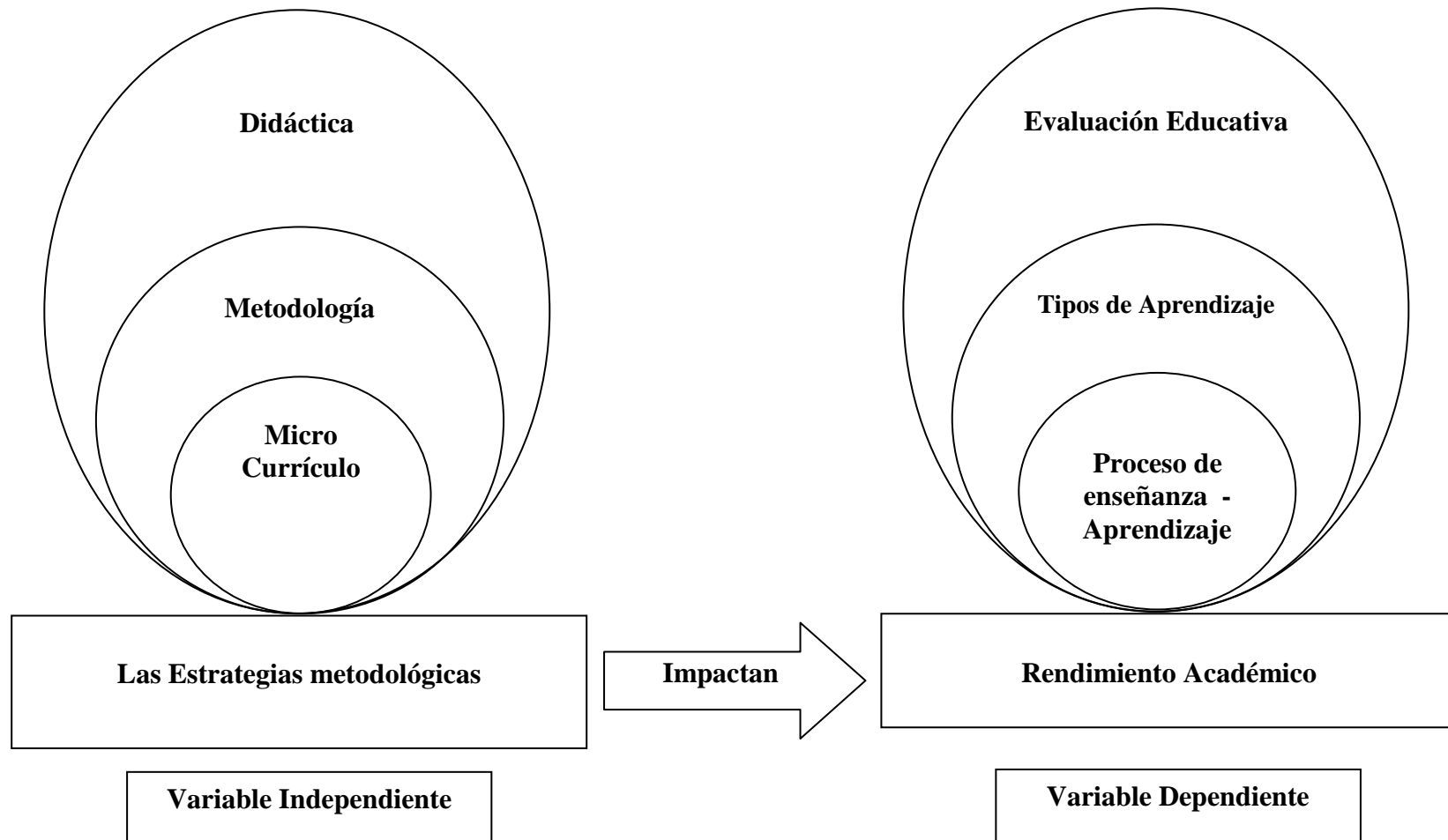


Grafico N° 2
Elaborado por: García J.

Constelación de Ideas Conceptuales de la Variable Independiente

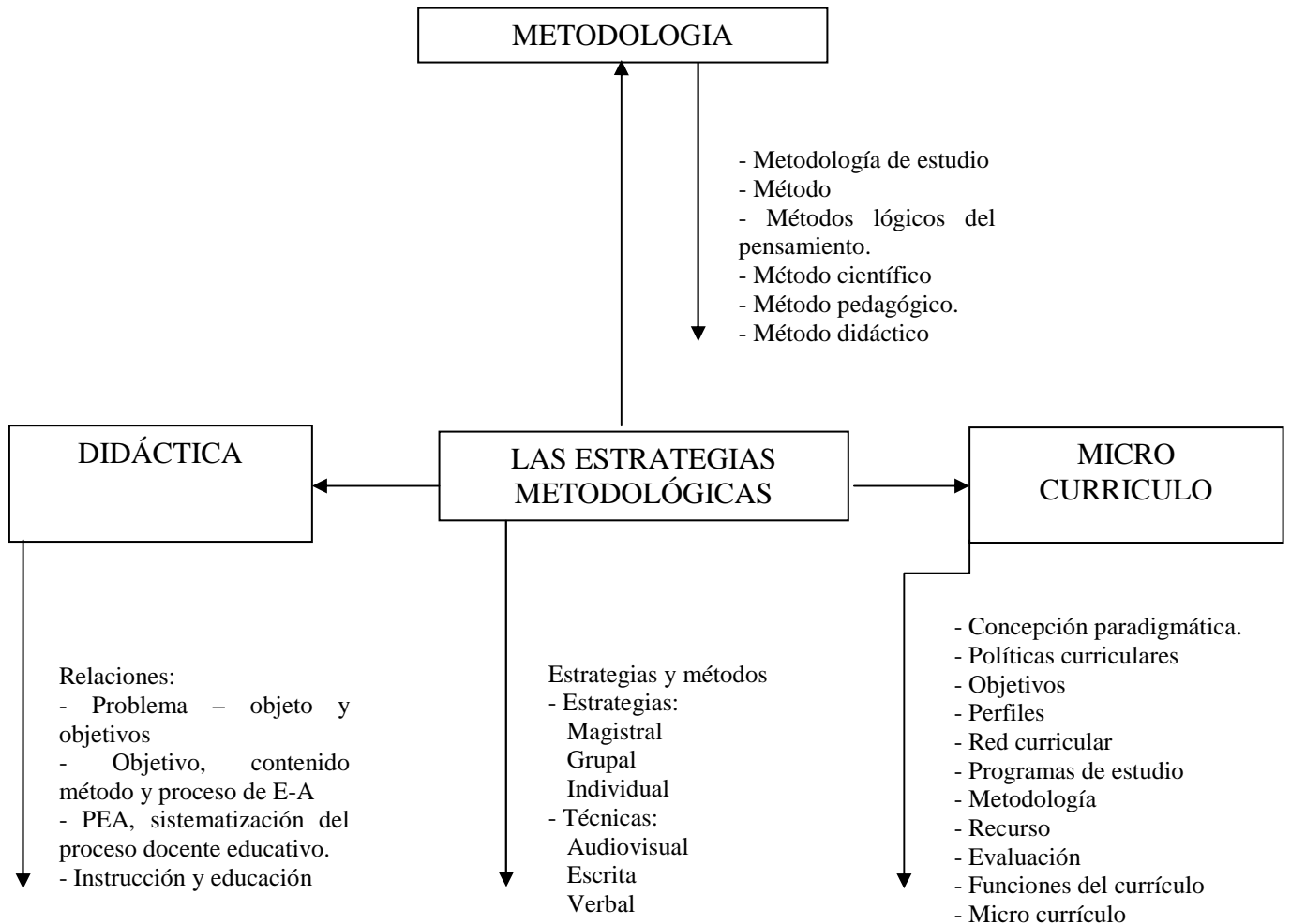


Grafico N° 3

Elaborado por: García J.

Constelación de Ideas Conceptuales de la Variable Dependiente

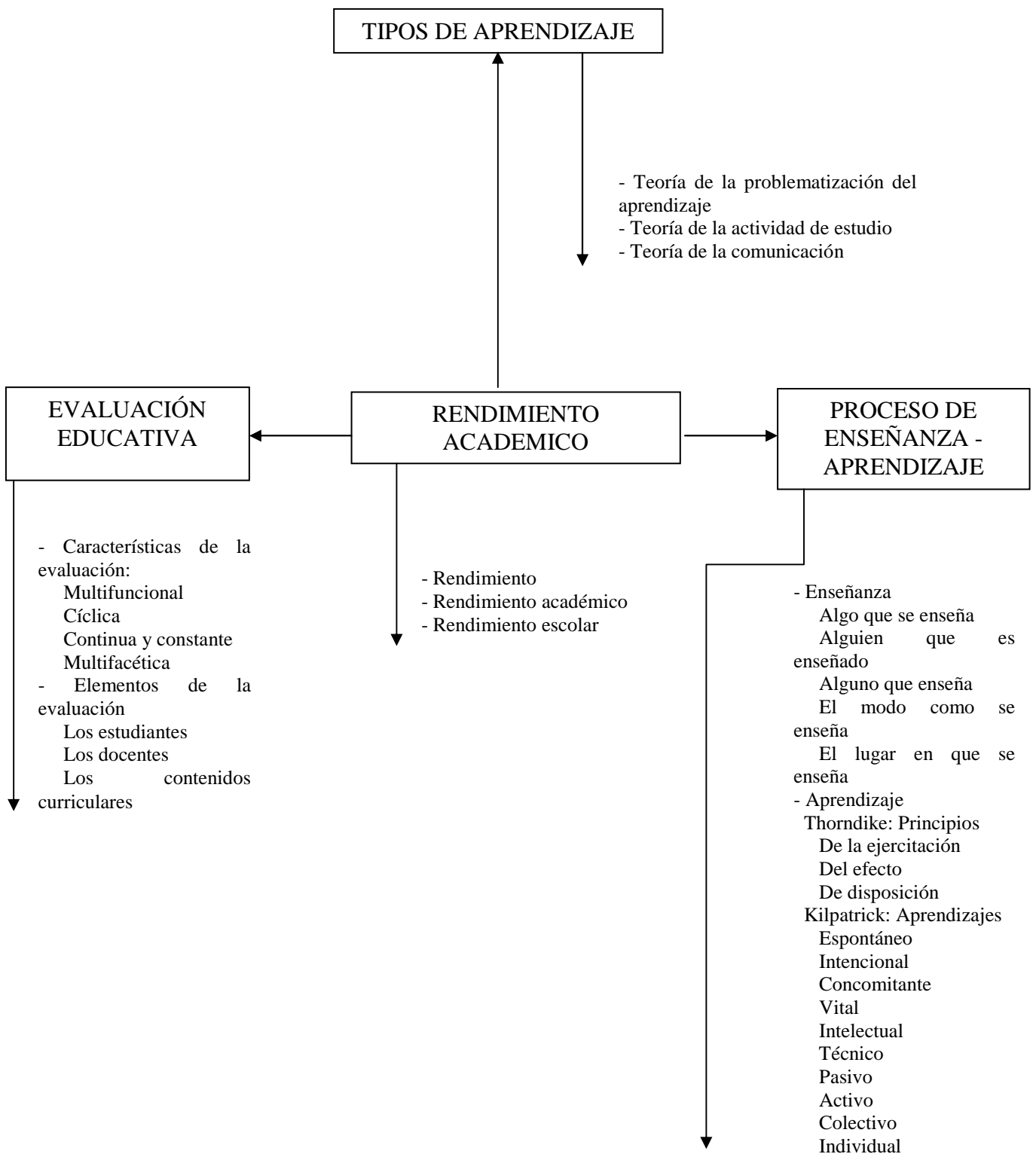


Grafico N° 4

Elaborado por: García J.

DESARROLLO DE CONTENIDOS DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y SU CONSTRUCCIÓN DE IDEAS

1 Didáctica

De la raíz griega didaskein que significa enseñar, desde su inicio este término estuvo relacionado con la enseñanza, con igual significado lo utilizó J. A. Comenio en su obra Didáctica Magna; tiene como objeto de estudio la actividad del maestro en relación con la actividad del estudiante.

Por tanto la Didáctica es la ciencia que estudia el proceso docente – educativo dirigido a resolver la problemática que la sociedad le plantea a la institución educativa: la formación de un egresado que responda al encargo social.

El proceso docente se convierte en el instrumento fundamental, dado su carácter de sistémico, para satisfacer dicho encargo social.

El carácter fenomenológico de la Didáctica permite caracterizarlo mediante los siguientes aspectos: la actividad del profesor, o proceso de enseñanza, la actividad del estudiante o proceso de aprendizaje y la asignatura o contenido de enseñanza – aprendizaje.

Sin embargo la Didáctica está valorada con un enfoque de sistema donde se puede indicar los siguientes componentes: los objetivos, el contenido y su estructura y el proceso en sí mismo, que adopta métodos característicos y formas en los que se vincula el docente y los estudiantes en un sistema docente dirigido a la formación de la personalidad del egresado.

La esencia del proceso docente - educativo radica en que es la sociedad la que establece las características que debe reunir el egresado: el encargo social, lo que debemos entender como el problema que dicha sociedad plantea a la institución

educativa. El fin de la educación es cumplir el encargo social establecido para todas las instituciones, de aquí que la naturaleza de la didáctica sea social.

En el proceso docente educativo están presentes relaciones de carácter esencial que constituyen el núcleo de la teoría didáctica, y que son:

1.1 Relación entre problema, objeto y objetivo. La relación del proceso docente educativo y la sociedad permite su desarrollo de estos elementos, los objetivos se convierten en el modelo pedagógico que debemos alcanzar y sirve de vínculo entre la institución y la sociedad, precisa las acciones de docentes y estudiantes y determina las características de cada fase del proceso. La relación entre el estudio y el trabajo se logra en el proceso docente educativo; cuando bajo la dirección del docente se desarrolla los métodos y formas de enseñanza aprendizaje que motivan y que interesan. Los objetivos nos explicitan las habilidades profesionales y laborales a alcanzar en el egresado.

1.2 Relación entre el objetivo, el contenido, el método y proceso enseñanza aprendizaje. El objetivo es la categoría o componente de la Didáctica, que expresa el modelo pedagógico del encargo social: contiene las aspiraciones, los propósitos que la sociedad pretende formar en las nuevas generaciones, tanto los que se vinculan con el dominio del contenido, los instructivos, como aquellos aspectos más esenciales en la formación de la personalidad del educando, los educativos.

El contenido es la categoría o componente de la Didáctica que expresa aquella parte de la cultura o asignaturas del saber que el estudiante debe dominar para alcanzar los objetivos, el objetivo se concreta mediante el contenido el contenido es rico detallado y analítico; el objetivo es más generalizador y esencial; el método es la categoría didáctica que como concepto dinámico expresa el modo de desarrollar el proceso con el mismo fin.

El método es el modo, es la ejecución que desarrolla el docente y el estudiante en el proceso, para que este último llegue a dominar los contenidos y

alcance el objetivo. Para ello el docente determina que habilidades están presentes en el objetivo y posteriormente hace uso de estas durante la explicación, es decir le muestra al estudiante el uso de habilidades (enseñanza) para que, mediante su ejemplificación, el estudiante se familiarice con ella, y posteriormente use estas habilidades (aprendizaje) en la solución de problemas concretos. Es decir, la habilidad que aparece en el objetivo determina, preestablece el método más general de enseñanza aprendizaje. Por esta razón no debe entenderse el método de enseñanza aprendizaje ajeno al objetivo, el objetivo como inductor, como aspiración a alcanzar; el método como ejecutor como vía para alcanzarlo.

1.3 Relación entre el PEA y la sistematización del proceso docente –educativo.

El proceso docente - educativo se desarrolla en distintos niveles de sistematicidad: la tarea docente, la actividad del docente (clases), el tema o la unidad, la asignatura, el grado, año, disciplina, nivel y carrera o tipo de educación.

En cada uno de estos niveles están presentes los componentes del proceso docente – educativo: los objetivos, el contenido, y los métodos. La interrelación fuerte en una sola unidad de: contenidos y procesos en aras de alcanzar el objetivo del egresado y de satisfacer el encargo social.

1.4 Relación entre la instrucción y la educación. Aprender es apropiarse de la cultura de la humanidad, la instrucción, como formación del pensamiento, se desarrolla, a la vez que en el estudiante alcanza la formación de los sentimientos, si la persona se forma en la práctica social, el contenido del proceso docente debe incluirlo expresando en términos de conocimiento y habilidades, pero estructurado y organizado de modo tal que el hecho de apropiarse de un concepto implique la formación de la habilidad y el desarrollo de la cualidad de la personalidad.

Un proceso docente –educativo que no contenga la vida, los problemas: no motiva, no interesa, no estimula, no educa, en esencia, tampoco enseña ni instruye, tampoco alcanza los objetivos.

La instrucción se integra con la educación mediante la solución de problemas de la sociedad, cuando los estudiantes participan en la solución.

2 Metodología

Según el Diccionario Enciclopédico Océano (1999) la Metodología es la ciencia del método, también indica que es un: conjunto de métodos que se sigue en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

2.1 La metodología de estudio.

La necesidad de ordenar los procedimientos que han de seguirse en cualquier actividad, en el caso del estudio la necesidad del éxito, conllevan a que se integren armoniosamente la planeación y la acción ante los aspectos a estudiarse, definiéndose como el procedimiento que permite establecer, ejecutar y controlar lo que sea necesario para que se obtenga el respectivo conocimiento en el más alto nivel de comprensión, es la integración y la armonía de un método o modo de pensar para planificar el estudio, y de unas técnicas o formas de actuar para que se logre el conocimiento que se ha planificado. Produciendo conocimiento adquirido, con un grado de comprensión necesario y suficiente para lograr nuevos conocimientos.

2.2 Método.

Concebido como un procedimiento para alcanzar un determinado fin, consistente en un procedimiento ordenado y no al azar, ateniéndose a ciertas reglas, se puede hablar del método en los distintos planos del quehacer humano, pero tiene especial relevancia en la ciencia, la filosofía, distinguiéndose métodos generales comunes a todas las ciencias y métodos particulares, validos solo para determinados campos de la investigación, también es importante indicar los métodos heurísticos o de descubrimiento y los métodos didácticos de demostración o explicación. En la pedagogía el método se considera como un sistema que se adopta para llevar a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje.

El método según Majmutov, (1983) es el modo o el medio que se emplea consistentemente para la ejecución de un objetivo.

Modernamente se acepta que el método es el planteamiento general de la acción, según criterios determinados para alcanzar los objetivos previstos, por lo tanto su función es la de direccionar la acción del estudiante hacia el logro del objetivo propuesto.

El método se materializa con el desarrollo de las habilidades, mediante los conocimientos que el estudiante necesita para alcanzar los objetivos; por tanto, la aplicación del método es inherente a la persona, ya que no puede existir una actividad sin sujeto, ni un método que no se relacione con una determinada actividad de este sujeto.

El método se relaciona con el contenido de la enseñanza (sistema de habilidades y conocimientos), con la teoría y el método mismo de la ciencia; con la asignatura y con las particularidades individuales y niveles de formación profesional.

Para el propósito de nuestra investigación el método que nos interesa es método pedagógico, ya que es el encargado de orientar y regular la marcha del aprendizaje.

2.3 Métodos lógicos del pensamiento

Por su orientación pueden ser: Inductivo (de lo particular a lo general) y deductivo (de lo general a lo particular)

Los métodos inductivos del proceso educativo más utilizados son el de la solución de problemas y el investigativo, con los cuales los estudiantes construyen los contenidos esenciales elaborando su propia base orientadora: en cambio los métodos deductivos del proceso educativo, se fundamentan en la aplicación de los

contenidos esenciales utilizados como base orientadora de la acción que es ofrecida por el docente.

Lo más conveniente según los pedagogos es combinar ambos métodos, toda vez que, su enfoque inicialmente inductivo al aplicar la base orientadora de la acción en la solución de problemas se convierte en deductivo.

El método lógico inductivo ‘va de las partes al todo, de lo concreto a lo abstracto, de lo conocido a lo desconocido, de lo particular a lo universal’ y el procedimiento que utiliza es la **síntesis** entendida como la operación mental que partiendo de los juicios particulares o premisas llega a formular un juicio universal o conclusión.

El método lógico deductivo” parte del todo, de principios, de presupuestos y luego de haber cumplido algunas etapas, aplica lo conocido a casos particulares” Según Cerro y Bervian citados en la reforma del bachillerato del INM expresan “la deducción es la argumentación que vuelve explícitas verdades particulares contenidas en verdades universales”, su procedimiento es el **análisis** que consiste en descomponer el todo en sus partes y científicamente emplea la demostración, comprobación y aplicación para establecer la relación entre consecuente y antecedente, entre tesis y antítesis, entre conclusiones y premisas preliminares.

2.4 Método científico

Es el proceso lógico, riguroso, sistemático de construcción del conocimiento, mediante la observación, descripción, interpretación, explicación de las propiedades y relaciones del objeto de estudio.

2.5 Método pedagógico

Se define como el conjunto organizado de recursos o elementos didácticos utilizados para promover con seguridad, eficacia, y economía el conocimiento de los educandos en función de los objetivos y competencias, por lo tanto es:

- Adaptado a las características biopsicosociales del estudiante y a las condiciones ambientales del lugar.
- Adecuado a la naturaleza del área y asignatura y al manejo de los docentes.
- De aplicación flexible, organizado y secuencial
- Optimiza la acción educativa, porque es un medio para el proceso educativo
- Promueve la capacidad creativa y aporta a la formación de la personalidad del educando

2.6 Método didáctico

El método didáctico es un subconjunto del método pedagógico que se refiere sólo a la enseñanza por lo tanto direcciona y orienta para ir hacia alguna cosa o lugar, para alcanzar algún objeto o fin, o para cumplir con los objetivos del sistema enseñanza aprendizaje, ya que comprende: el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, lo abstracto, lo concreto, etc.

3 Micro Currículo

Antes de definir y caracterizar al micro currículo es importante partir de lineamientos conceptuales del Currículo, ya que el enfoque curricular y la propia conceptualización del currículo ha evolucionado a la par del desarrollo de la pedagogía y al contexto social vigente. No se puede alejar a la educación de la influencia del momento social vigente ya que se convierte en elemento de apoyo para su mantenimiento y permanencia.

Existiendo un inconveniente en poder definir con precisión al currículo, debido a que los investigadores se han preocupado en aplicar y mejorar que en comprender; mas atención han puesto a la acción y resultados que a su búsqueda.

Etimológicamente el termino currículo significa carrera, caminata recorrido, jornada, definiendo la idea de continuidad y secuencia.

Las numerosas concepciones curriculares pueden agruparse en dos tendencias: la tendencia tecnológica y la tendencia personal existencial

La tendencia tecnológica define el currículo como la organización de actividades escolares de aprendizajes que destaca como lo más importante: contenidos programáticos, aspectos metodológicos y evaluativos. En la actualidad esta tendencia lo define como una secuencia de unidades de contenidos dispuestas en forma tal que el aprendizaje de cada uno de ellos se puede lograr como un solo acto, siempre y cuando el educando haya logrado dominar las aptitudes.

La tendencia personal – existencial define al currículo en términos globales, incluyendo los procesos informales, considera la totalidad de procesos educativos y recursos, entre los que consta la situación paradigmática, los objetivos, la comunidad, los problemas del entorno, los programas, los docentes, los estudiantes, las actividades planificadas y no planificadas. Las dos tendencias definen componentes del currículo en forma específica y son:

- La concepción paradigmática que orienten las demás líneas teóricas
- Las políticas curriculares
- Los fines y objetivos educativos
- Los perfiles
- La red curricular
- Los programas de estudio
- La metodología
- Los recursos humanos técnicos y materiales

- El sistema de evaluación

3.1 Componentes del currículo

3.1.1 La concepción paradigmática. Es la sistematización de las ideas filosóficas pedagógicas que se convierten en la orientación fundamental del currículo, en ella está implícito el tipo de ser humano que se quiere formar y el tipo de sociedad con la que se va a contribuir, en función de una realidad socioeconómica existente.

3.1.2 Políticas Curriculares. Son el conjunto de criterios, normas o lineamientos generales y educativos que orientan el diseño y ejecución del currículo.

3.1.3 Objetivos. Son las intenciones educativas a las que se quiere llegar con el desarrollo del currículo, las intenciones más generales se las conoce como fines, estos fines se van concretando en objetivos generales y específicos, los objetivos son intenciones a largo, mediano y corto plazo que deben ser alcanzados en un trabajo en conjunto entre docentes y estudiantes.

3.1.4 Perfiles. Se refiere a los valores y competencias que el estudiante debe internalizar y evidenciar en los diferentes momentos del proceso y en su desarrollo profesional.

3.1.5 Red curricular. Consiste en un esquema grafico en donde se organizan los objetivos, las asignaturas y el tiempo: tiene por objeto asignar el alcance, secuencia y correlación de los contenidos de acuerdo con los años de escolaridad. La red curricular sistematiza, las aéreas de estudio de acuerdo con los perfiles.

3.1.6 Programas de estudio. Sistematiza los contenidos en función de los objetivos para ser tratados durante el período escolar.

3.1.7 Metodología. Componente que va implícito en el currículo y que también depende de la orientación paradigmática. Se refiere a la aplicación de métodos,

técnicas estrategias y formas que el maestro utiliza para que se lleve a efecto los planes y programas.

3.1.8 Recursos. Conformado por las personas, materiales, bibliografía, y tecnología que utilizara el docente, para fines pedagógicos, los recursos humanos serán los de mayor importancia.

3.1.9 Evaluación. Es el componente que utilizado en forma técnica y bien planificada optimiza todo los procesos curriculares.

3.2 Funciones del Currículo. Corresponde a determinar para que sirve el currículo, dando la respuesta se puede decir que el currículo sirve para organizar la educación de acuerdo con las exigencias sociales del momento y que pueden ser sintetizadas en dos aspectos:

- Hacer implícitas las intenciones educativas.
- Organizar el desarrollo educativo y consecuentemente la labor del docente en función del estudiante.

Estas funciones del currículo tratan de contestar a las siguientes interrogantes:

- ¿Para qué aprender? La respuesta está en el diseño de objetivos y perfiles.
- ¿Qué aprender? Los contenidos que nos conducen a la consecución de los perfiles y objetivos, se agrupan en áreas o asignaturas.
- ¿Cuándo aprender? Se refiere a la ordenación lógica y secuencial de los contenidos, cuidando que guarden una coherencia.
- ¿Cómo aprender? Se refiere a la metodología, estrategias, de acuerdo con las teorías del aprendizaje y con los objetivos y contenidos.
- ¿Qué, cuándo y cómo evaluar? Tiene que ver con las teorías del aprendizaje y se considera que la evaluación debe ser permanente, de forma que esté presente en todo momento, además se debe evaluar todos los elementos del currículo.

3.3 Micro currículo. Es concebido como la acción misma del docente con sus estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje en el aula o en la interacción diaria, tiene los mismos aspectos del currículo pero planificados y proyectados al aula o a la clase diaria, no solamente es la concepción de un curso y su respectiva planificación de la asignatura a desarrollarse, en el transcurso del tiempo se ha ido modificando la concepción del currículo y micro currículo, de manera que se puede indicar algunos tipos de currículo:

- Pensado (teórico): consciente pensado, ideal, a veces no coincide con lo que ocurre en realidad.
- Real (vivido): lo que se da en la práctica concreta.
- Oculto: es lo que limita u obstruye la conclusión de lo ideal, pero no es consciente por docentes e instituciones.
- Nulo: lo que se conoce pero no se tiene en cuenta y sigue influyendo en el pensado o real.

El micro currículo se puede definir como los contenidos de enseñanza, posición que está relacionada con la necesidad de un plan temático para ser desarrollado con ciertas metodologías y actividades para lograr los objetivos educativos. También se sustentan en las experiencias que vive el estudiante y que son propiciadas por el docente en el proceso de enseñanza, a partir de una planificación premeditada de contenidos, objetivos y evaluación, tiene una concepción tecnológica, por proponer que los resultados del aprendizaje se traduzcan en comportamientos específicos, definidos operacionalmente a partir de los objetivos, el micro currículo también es parte de un proceso de reconstrucción del conocimiento, centrando en el análisis de la práctica y la solución de problemas, a partir de la unidad entre la teoría y la práctica.

4 Estrategias Metodológicas

Estrategias, técnicas y métodos son términos polisémicos (tienen y han tenido numerosas acepciones) por tanto existen varias definiciones, y como

consecuencia se confunden unos con otros. En el proceso de enseñanza aprendizaje es importante el método de cual según los autores existen distintas clasificaciones del método, pero en realidad el método didáctico es el que facilita los procesos ya que comprende: el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, lo abstracto, lo concreto, etc.

Los procedimientos didácticos son la aplicación misma del método didáctico. Según Koont y Weihrich (1995) los procedimientos didácticos son series cronológicas de acciones requeridas. Son pautas de acción más que de pensamiento, que detallan la forma en que se deben realizar determinadas actividades. En definitiva el procedimiento didáctico es un conjunto de actividades específicas realizadas por el docente y el estudiante que deben cumplirse para lograr los objetivos del proceso enseñanza aprendizaje. Los métodos didácticos y los procedimientos didácticos son concepciones distintas pero no se los puede separar, porque donde existe un método que es el camino a seguir, debe existir un proceso que constituye el camino concreto a seguirse y el conjunto de acciones para cumplir el proceso viene a constituir las estrategias.

4.1 Estrategias y métodos

Según el diccionario Enciclopédico Océano, (1992) estrategia es el arte de coordinar y dirigir operaciones, en el caso de matemática son los juegos y teorías.

De acuerdo a Szcurek, (1989), la estrategia en el plano instruccional es el conjunto de acciones deliberadas y arreglos organizacionales para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, una estrategia es una habilidad para coordinar (dirigir) el proceso de interaprendizaje

Son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje. Estas estrategias van desde las simples habilidades de estudio, como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejo como el usar las analogías para

relacionar el conocimiento previo con la nueva información (Weistein, Ridley, Dahl y Weber, 1988-1989).

Las estrategias constituyen formas con las que el sujeto cuenta para controlar los procesos de aprendizaje. Según Dansereau (1985), de la técnica empleada depende el tipo de aprendizaje que se produzca: memorístico o significativo. Sin embargo, ambos tipos representan un continuo.

De acuerdo con la teoría de **Ausubel**, en la cual la memorización o repetición se incorpora en las primeras fases del aprendizaje significativo. Cualquiera que sea el tipo de aprendizaje que finalmente se produzca, las estrategias ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y recuperarlo en el momento necesario, lo cual ayuda a mejorar el rendimiento escolar.

Las estrategias metodológicas

Al respecto Brandt (1998) las define como, "Las estrategias metodológicas", técnicas de aprendizaje andragógico y recursos varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien".

Es relevante mencionarle que las estrategias de aprendizaje son conjuntamente con los contenidos, objetivos y la evaluación de los aprendizajes, componentes fundamentales del proceso de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las asignaturas, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Para Kindsvatter (1988), las estrategias de enseñanza pueden ser:

- a) Enseñanza directa o estrategia magistral.
- b) Enseñanza cooperativa o estrategia grupal.
- c) Estrategia individual.

4.1.1 La estrategia Magistral se refiere al modelo académico donde el docente dirige y controla las actividades del sistema enseñanza aprendizaje.

Dentro de la estrategia magistral se puede considerar: la conferencia, demostración, presentación, interrogatorio, estudio de casos.

4.1.2 La estrategia Grupal enfatiza el trabajo en conjunto de los estudiantes en actividades de aprendizaje cooperativo, supeditadas a la tutoría del docente, quien actúa como facilitador del aprendizaje.

Dentro de las estrategias grupales se puede considerar: Mesa redonda, panel, simposio, role playing, entrevista colectiva, Phillips 66, torbellino de ideas, seminario, diálogos simultáneos, debate, rejas, dramatización, investigación de campo, investigación de laboratorio, investigación documental, taller, equipos de trabajo, asamblea.

4.1.3 La estrategia Individual es un modelo de instrucción individualizado sobre la base de un programa estructurado para cada estudiante, tiene el propósito de cumplir con tareas de aprendizaje específico, diseñado para que sean realizados por los estudiantes, como eje principal es la adquisición individual de conocimientos concretos.

Dentro de las estrategias individuales se puede considerar: estudio documental, estudio independiente, investigación de campo, investigación de laboratorio, investigación documental estudio dirigido, enseñanza programada, trabajo individual.

4.2 Técnica

Actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden.: repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir, etc. Pueden ser utilizadas de forma mecánica.

Marcano, (1986), señala que el docente puede utilizar muchos recursos (ayudas externas) para facilitar en el estudiante el procesamiento, codificación y recuperación de la información. Estos recursos se denominan genéricamente, “procesadores de la información”

Según Busot, (1991), la técnica es una forma particular de emplear un instrumento y/o recursos en el que se apoya la enseñanza.

Según Oviedo, (1993) se presentan tres tipos de técnicas: técnicas de estimulación audiovisual, técnicas de estimulación escrita y técnicas de estimulación verbal, cada una de ellas tiene diferentes modalidades para ser usadas con propósitos específicos.

4.2.1 Técnicas de estimulación audiovisual. Se consideran: retroproyector, audio casete, sono – viso, fotografía, modelos y maquetas, cartel, episcopio, videocasete, computador, televisión, proyector de imágenes móviles.

4.2.2 Técnicas de estimulación escrita. Se consideran: diagramas, esquemas, ficha, ficha nemotécnica, flujogramas, franelógrafo, guías de estudio, lista de verificación, mapas conceptuales, pizarrón, rotafolio, solución de problemas, textos impresos, red conceptual.

4.2.3 Técnicas de estimulación verbal. Se consideran: preguntas, anécdota, relato de experiencias, discusión.

Luego de analizados estas concepciones sobre las estrategias, el método y las técnicas, como antecedentes, las estrategias metodológicas se pueden definir de la siguiente manera:

“Las estrategias metodológicas. Son un conjunto de actividades y técnicas organizadas y planificadas que ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y recuperarlo en el momento necesario”

DESARROLLO DE CONTENIDOS DE LA VARIABLE DEPENDIENTE Y SU CONSTRUCCIÓN DE IDEAS

1 Evaluación Educativa:

Dentro del quehacer educativo, todo docente debe plantearse al menos las siguientes interrogantes: ¿Cómo me desempeño en mi labor? ¿En qué medida mi actividad docente ayuda al desarrollo personal de mis estudiantes? ¿Qué tan eficaz es el programa desarrollado en el aula? ¿El desarrollo de la asignatura es efectivo en el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes?

Estos cuestionamientos constituyen verdaderos problemas que comprometen al docente, quién debe encontrar las respuestas en el momento que realice una evaluación y realice el respectivo análisis de esa evaluación.

Pero que entendemos por evaluar, evaluación educativa, según el diccionario enciclopédico océano (1998) evaluar es estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa, en el caso educativo, comprobar el rendimiento escolar de un estudiante. La evaluación educativa exigiría realizar algún tipo de medición y consecuentemente algún tipo de acreditación.

García Hoz (1960) dice que cuando el juicio personal acerca de una cosa se quiere determinar dentro de una aula de clase, entonces el modo de expresión se llama, estrictamente hablando, evaluación.

Según Pedro Lafourcade (1973) la evaluación es la interpretación de una medida o medidas en relación a una norma ya establecida.

Juan Manuel Moreno (1978) afirma que la evaluación es el acto por el cual determinamos el rango o la significación que cualquier realidad tiene orden a una escala previamente establecida.

Dentro de este contexto la Evaluación es ante todo una actividad de valoración de cualidades, una interpretación de la realidad expresada mediante juicios de valor, dándonos la pauta para mejorar los procesos. Pero ¿cómo? medir en educación, considerando que medir se define como el acto por el cual se establece una relación de correspondencia entre un conjunto de números y otro de cualidades físicas, personas u objetos, según ciertas normas establecidas. De acuerdo a esta definición se puede apreciar que: medir en forma rigurosa las cualidades educativas como: inteligencia, actitudes, intereses, valores, etc. se hace difícil, solo es factible que describamos los fenómenos educativos en forma cualitativa y cuantitativa.

En cambio la acreditación, según el diccionario enciclopédico océano (1998) es dar testimonio en documento de que una persona tiene facultades para desempeñar una comisión o probar su certeza de que algo vale. En el campo educativo, la acreditación es un proceso de carácter académico – administrativo, a través del cual la institución, previo cumplimiento de criterios preestablecidos, otorga al estudiante o al profesional una certificación sobre el nivel de desempeño o de formación, como se puede evidenciar: la evaluación, medición y acreditación están siempre presentes en el hecho educativo, sin embargo existen grandes diferencias.

En efecto, mientras la evaluación constituye un juicio de valor, tiene como sustento la opinión, los sentimientos, la actitud, por tanto, casi siempre es de naturaleza subjetiva, implicando un acto de comparación; la medición, en cambio describe en términos cuantitativos, un dato de medida no tiene sentido de por sí,

apunta a lo objetivo, a lo que es posible cuantificar y observar. En consecuencia evaluación y medición se complementan para que el hecho evaluativo tenga consistencia.

La Acreditación es genérica incluye a la evaluación y medición, es más amplia. Por tal motivo nunca se podrá acreditar a alguien sin que se dé el proceso de evaluación.

La evaluación en educación implica considerar muchos aspectos del proceso educativo, de manera que una aproximación a la definición tenemos en R. Rodríguez, (1995) quien señala “la evaluación educativa abarca el proceso de aprendizaje como una totalidad” en tal sentido, la evaluación no solo contemplaría lo aprendido por el estudiante, también implicaría al docente y su práctica educativa, sino debería servir para calificar y ubicar a cada estudiante en su contexto, determinar la influencia de los planes, contenido programáticos y de las condiciones en las que se produjo el aprendizaje.

1.1 Características de la Evaluación. Es importante mencionar algunas características, que la den más realidad y consistencia a la evaluación y a los aprendizajes, entre las que tenemos: Multifuncional, Cíclica, continua y constante, multifacética.

1.1.1 Multifuncional. La evaluación no debe ser considerada como unidireccional, del maestro hacia el estudiante, debe ser multifuncional y cíclica. Ya que la revisión de algunos elementos del proceso repercuten en la consideración de otros.

1.1.2 Cíclica. Según Carreño, (1991) precisa que el proceso de enseñanza y aprendizaje se divide en tres grandes momentos: planeación, ejecución y evaluación, que entre sí guardan vínculos muy estrechos que dan coherencia y cohesión al proceso, se planea para ejecutar y se evalúa lo realizado a fin de reajustar la planeación.

1.1.3 Continua y constante. La evaluación debe estar presente en cualquier momento del proceso de enseñanza aprendizaje, debe iniciarse en el momento en que el docente se plantea la planificación de un contenido curricular y culmina con la evolución de todo el proceso.

1.1.4 Multifacética. Significa que debe tomarse en cuenta la evaluación externa, la coevaluación y la autoevaluación. Se puede afirmar que una evaluación de este tipo permite la reflexión, la consideración del yo, el incremento de la autoestima, el sentido de la responsabilidad y desarrollará el pensamiento crítico de estudiantes y docentes. De esta manera la evaluación constituirá una herramienta más del aprendizaje en su función estimuladora y formativa.

1.2 Elementos de la evaluación. Se considera a los estudiantes, los docentes y los planes y programas de estudio.

1.2.1 Los estudiantes. Evaluar a los estudiantes significa apreciar y conocer si en cada uno de ellos existen avances y progresos en el aprendizaje en relación con sus conocimientos iniciales, para revisar las estrategias metodológicas que lo facilitan. De esta manera se establece una relación recíproca entre el incremento del conocimiento y las estrategias metodológicas. Además dentro de la evaluación deberán contemplarse los intereses y motivaciones para la adecuación de ellos a la planificación y selección de los contenidos curriculares.

1.2.2 Los docentes. La relación con el docente, la evaluación debe tener como objetivo conocer y comprender si la manera en que están planificadas y administradas las estrategias metodológicas y actividades de aula permite el logro efectivo de los aprendizajes. De igual manera considera la relación docente estudiante así como la afectividad y motivación que tanto el primero como el segundo tienen hacia el aprendizaje y la evaluación.

1.2.3 Los contenidos curriculares. En la que respecta a los contenidos curriculares, estos deben ser evaluados en relación con los niveles de complejidad, utilidad en la

formación de los estudiantes e importancia para el desarrollo integral. Además estos deben presentarse como interesantes y necesarios.

1.3 Tipos de Aprendizaje

Es importante considerar que los procesos educativos integrales deben recoger los aportes que se han dado en América latina y en la comunidad Internacional, principios educativos generales de aplicación universal que deben ser muy ingeniosamente aplicados desde nuestra realidad, estos principios son los pilares fundamentales considerados por la UNESCO en 1996:

1.3.1 Pilares fundamentales considerados por la UNESCO para el aprendizaje.

Aprender a conocer

Aprender a hacer

Aprender a vivir juntos

Aprender a ser

Aprender e emprender

1.3.1.1 Aprender a conocer

Se refiere al dominio de los instrumentos del saber considerados medios y finalidad de la vida humana. Como medio posibilita al ser humano comprender el mundo que le rodea. Como fin, se refiere al placer de comprender, conocer, descubrir, apreciar las bondades del conocimiento y de la investigación individual. Aprender a conocer significa aprender a aprender

1.3.1.2 Aprender a hacer

Tiene características asociadas con el aprender a conocer. Consiste en aprender a poner en práctica los conocimientos y aprender a desempeñarse en el mercado del trabajo futuro en donde se acentuará el carácter cognitivo de las tareas.

1.3.1.3 Aprender a vivir juntos

Referida a los aprendizajes que sirven para evitar conflictos, para solucionarlos de manera pacífica, fomentando el conocimiento de los demás, de sus culturas, de su espiritualidad. Aprender a vivir en la realidad ecuatoriana de grandes diversidades regionales.

1.3.1.4 Aprender a ser

Se refiere a la contribución que debe hacer la educación al desarrollo global de cada persona: cuerpo y mente, inteligencia, sensibilidad, sentido estético, responsabilidad individual, espiritualidad. Gracias a la educación, todos los seres humanos deben estar en condiciones de dotarse de un pensamiento autónomo y crítico y de elaborar un juicio propio para decidir por sí mismo qué debe hacer en las diferentes circunstancias de la vida.

1.3.1.5 Aprender a emprender

Se refiere al desarrollo de capacidades para iniciar nuevos retos que contribuyan a su permanente desarrollo, para tener visiones, para imaginarse el futuro y, frente a ello actuar, actuar en consecuencia.

Estos pilares de la educación se consideraron en el informe “Educación para el siglo XXI” como respuesta a las necesidades de la nueva sociedad, que pueda contrarrestar algunas divergencias como globalización versus localización, universalización versus individualización, competitividad versus igualdad de oportunidades, los procesos educativos deben estar enfocados dentro de teorías, métodos, estrategia que viabilicen el interaprendizaje.

Teorías del Aprendizaje. La educación ecuatoriana, a partir de la década del sesenta, se ve influenciado por el paradigma conductual cuya teoría del aprendizaje subyacente es la de estímulo respuesta.

En los últimos años se está dando una reorientación a las concepciones educativas practicadas, basándose en los paradigmas Cognitivo y Ecológico Conceptual para dar un cambio cualitativo a la educación y lograr el desarrollo de competencias en los estudiantes, como producto de los aportes de las teorías del aprendizaje: Constructivismo de **Piaget**, **Bruner**, **Ausubel**, **Vigotsky**, el conceptualismo de los **Hnos. Zubiría** y el desarrollo de competencias,

La integración de las teorías de aprendizaje de avanzada en la formación de los recursos humanos es condición indispensable para elevar la eficiencia, eficacia y efectividad del proceso de interaprendizaje.

La estrategia de diseño y desarrollo curricular en un modelo de competencia y desempeño profesional es consecuente con la idea básica al privilegiar la dimensión académica de la práctica profesional; mediante la educación en el trabajo, en la solución de problemas y en el dominio de las teorías y métodos del trabajo profesional.

El problema fundamental, en este sentido, radica en que los profesores no poseen la preparación pedagógica necesaria y suficiente para aplicar los avances teóricos y metodológicos en la didáctica, en la elaboración de los planes y programas de estudio, en el desarrollo del proceso de interaprendizaje.

En ocasiones prevalece la idea que para ser buen profesor y enseñar bien basta con ser buen profesional y dominar los contenidos científico - técnicos lo cual, indudablemente es condición necesaria pero no suficiente. En el otro extremo se encuentran los que enfatizan el dominio de los contenidos programáticos, con un enfoque eminentemente teórico, no consecuente con la necesidad y requerimiento de su aplicación práctica y sin correspondencia con las características de la actividad profesional.

Como todo proceso social donde prima la comunicación, esta dado por el nivel de motivación existente, es imposible tratar de enseñar y aprender

desconociendo las propias leyes que regulan el proceso de interaprendizaje, por la incidencia en la educación superior es importante analizar las teorías de problematización, la actividad de estudios y la comunicación.

1.4 Teoría de la problematización del aprendizaje.

El nivel de competencia y desempeño esta dado precisamente por la capacidad para identificar y resolver los problemas, en su instrumentación debe tenerse en cuenta las siguientes categorías: La situación problémica, el problema docente, las preguntas problémica, las tareas problémicas y lo problemático, los métodos problémicos constituidos por: La exposición problémica, La conversación heurística, el método científico de acuerdo a los requerimientos y necesidad de enseñar y aprender. Los diferentes elementos principales que justifican este enfoque inductivo del aprendizaje basado en la solución de problemas, esta dado por:

- Las condiciones pedagógicas que propician la motivación, la actividad y la comunicación por su relación con la práctica profesional.
- Las capacidades intelectuales relacionadas con la formación de una estrategia de pensamiento y de acciones lógicas, así como la búsqueda, manejo y aplicación de la información científica.
- Las características valiosas de la personalidad entre las que merecen destacar la independencia y la creatividad.

Los problemas utilizados en este enfoque son tomados de la propia realidad y pueden ser reales o simulados.

1.5 Teoría de la actividad de estudios.

Concebida por Galperin, desarrollada por Talizina N. F. y divulgada e instrumentada su aplicación en la educación superior cubana por Otmara González; profundiza en la formación por etapas de las acciones mentales.

El análisis e interpretación de esta teoría permite a las didácticas específicas una organización científica del proceso de asimilación con un enfoque deductivo, estructurado como un sistema de habilidades y conocimientos esenciales que en última instancia está en función de la calidad del aprendizaje.

1.6 La teoría de la comunicación.

El modo de actuación profesional en la práctica está condicionado por la personalidad del profesional que se expresa por la interacción del mismo, como sujeto con su objeto-sujeto de trabajo en el desarrollo del proceso de actividad y comunicación humano que caracterizan el proceso de atención integral y la dirección de los procesos productivos y los servicios.

2 Proceso de Enseñanza Aprendizaje

2.1 Enseñanza

Equivale a mostrar o exponer algo y en cierto modo es sinónimo de instrucción pero la instrucción es intencional y definido en cambio enseñanza tiene un sentido más vasto, la forma tradicional de la educación ha sido la enseñanza, pero tal enseñanza tiene un carácter intelectual y en cierto modo pasivo, mientras que la educación afecta a todos los aspectos de la vida humana y es eminentemente activa. El correlativo o finalidad de la enseñanza es el aprendizaje, mientras que el de educación es la formación. La enseñanza propiamente dicha supone:

- 2.1.1 Algo que se enseña.** Corresponde generalmente las asignaturas o materias de enseñanza, estas integran el programa curricular, el cual no está constituido solamente por conocimientos, sino también por actividades, habilidades, destrezas, etc.
- 2.1.2 Alguien que es enseñado.** Es generalmente el estudiante (niño, joven o adulto) que no debe permanecer pasivo en la enseñanza, sino que deben participar en ella con sus acciones y reacciones, por otra parte la enseñanza debe adaptarse a las condiciones del estudiante.
- 2.1.3 Alguno que enseña.** El agente de la enseñanza es el docente, en la educación regular, pero también puede ser el padre, un amigo, los libros, los periódicos, el cine, la radio, los sistemas tecnológicos, en general todo lo que de algún modo aporta algún contenido al sujeto, se concluye que la vida enseña.
- 2.1.4 El modo cómo se enseña.** Varía gradualmente de acuerdo a las condiciones del estudiante, su nivel, su edad cronológica, el contexto, su interés, etc. Y las condiciones del que enseña. Que para su efectividad existe el método, las estrategias, las técnicas, los recursos, ya que la forma de enseñanza no debe ser única e invariable.
- 2.1.5 El lugar en que se enseña.** Intencionalmente son las instituciones educativas (escuela colegio o universidad). la enseñanza se imparte de forma gradual tanto en la educación básica, como en el bachillerato o la universidad. Estos niveles no deben ser antagónicos sino que deben complementarse.

En la actualidad se observa que uno de los factores que inciden para el ingreso en la educación superior, es el manejo de algunas informaciones previas y los prerrequisitos en área de Lenguaje y Matemática, notándose un grave déficit en los conocimientos básicos de esta última, por lo que se hace necesario enfatizar en la

enseñanza de dicha asignatura, partiendo de estrategias metodológicas que los docentes deben aplicar para lograr un mejor rendimiento.

Tomando en cuenta que la Matemática constituye una de las ciencias básicas de gran relevancia en el proceso educativo debido a la interrelación que existe entre ella y las demás disciplinas, por su ayuda al pensamiento lógico y sistemático, se considera conveniente la revisión de las diferentes estrategias metodológicas y su impacto en el rendimiento académico situación que los docentes deben considerar para hacer más efectivo el aprendizaje.

2.2 Aprendizaje

Es muy difícil dar una definición satisfactoria de aprendizaje, existen tantas interpretaciones desde el punto de vista de las teorías psicológicas y pedagógicas y en ninguna de ellas totalmente satisfactoria, pero se reconoce que el aprendizaje es uno de los actos más fundamentales de la educación.

En la educación tradicional el aprendizaje se reducía a la adquisición de conocimientos, es decir un acto puramente intelectual. En la actualidad, el aprendizaje se extiende a toda la vida, y no es un acto tan simple sino por el contrario una actividad muy compleja en la que intervienen factores emotivos, sensoriales, volitivos, sociales. En general puede decirse que el aprendizaje consiste en una serie de actos encaminados a adquirir conocimientos o destrezas para resolver dificultades ante situaciones nuevas. Desde el punto de vista psicológico, en el aprender es muy importante la motivación o sea el estímulo que mueve y dirige aquél, u que puede también llamarse interés. Una vez despertado este comienza el proceso de aprendizaje, el cual se facilita cuando reúne ciertas condiciones:

- a) El aprendizaje se adapte a las condiciones psicológicas del sujeto (desarrollo mental, aptitudes, personalidad, etc.).
- b) Que se relacione lo más posible con la experiencia que posee el estudiante

c) Que se realice en condiciones parecidas a las que se encuentra en su contexto de vida.

d) Que tenga lugar con frecuencia y en condiciones diferentes.

El aprendizaje ha sido estudiado psicológicamente y pedagógicamente por numerosos autores. Entre los más destacados que se puede mencionar tenemos: **Thorndike**, quien estableció tres principios básicos del aprendizaje.

1) Principio de la ejercitación, según la cual se aprende más fácilmente por la repetición.

2) Principio de del efecto, según la cual el aprender se facilita cuando va acompañado de resultados satisfactorios.

3) Principio de la disposición, según la cual el aprendizaje es más fácil cuando se está dispuesto a hacerlo.

Por su parte, **J. Dewey** dice que el Aprendizaje satisfactorio se realiza por la propia experiencia y cuando esta experiencia hace posible la creación de nuevas experiencias.

Kilpatrick afirma que el niño aprende lo que él vive, lo aprende en el grado que lo vive y considera que lo que se aprende transforma el carácter de aquél. En el aprendizaje se puede distinguir diversas formas o modalidades:

1. El aprendizaje espontáneo, por experiencia de la vida, que comienza con ella y continúa a lo largo de la vida.

2. El aprendizaje intencional, sistemático por medio de la escuela por la acción propia.

3. El aprendizaje concomitante, dependiente del estado de ánimo y que acompaña al aprendizaje intencional facilitándolo o dificultándolo.
4. El aprendizaje vital, que afecta a la personalidad completa;
5. El aprendizaje intelectual referido a la adquisición de conocimientos.
6. El aprendizaje técnico, artístico, profesional, encaminado a las actividades particulares.
7. El aprendizaje pasivo, receptivo, de memoria, de muy poca eficacia educativa.
8. El aprendizaje activo, creador, que produce nuevas reacciones y adquisiciones.
9. El aprendizaje colectivo que se realiza en grupos i en equipos.
10. El aprendizaje individual, realizado por el propio sujeto.

En general se puede decir que existen tantas clases de aprendizajes como actividades o manifestaciones presenta la vida humana.

En el orden pedagógico se ha discutido si el aprendizaje se facilita con los premios y castigos; pero se reconoce que este aprendizaje es puramente superficial y efímero. También se ha considerado que el aprendizaje solo para los exámenes, que no deja rastro una vez pasados aquellos.

Es decir que todo aprendizaje debe tener una motivación. También se ha discutido si el aprendizaje constituye una capacidad específica o es una condición general, habiéndose resuelto más bien por el segundo, aunque haya individuos dotados de capacidades.

Finalmente se ha discutido si existe una transferencia del aprendizaje, es decir, si existe un aprendizaje formal como por ejemplo de un idioma, de las matemáticas que facilitan aprender otras asignaturas, habiéndose llegado a una conclusión negativa. Existe más teorías del aprendizaje que surgen de las diferentes concepciones psicológicas.

3 Rendimiento Académico

3.1 Rendimiento

Producto o utilidad que rinde o da una persona o cosa. Proporción entre el producto o resultado y los medios utilizados.

Rendimiento escolar consiste en:

- El pensamiento, en el lenguaje, en la manera de obrar y en las bases actitudinales del comportamiento de los estudiantes.
- Podemos decir la manera de comprender y resolver sus problemas, manifestando los símbolos, el vocabulario técnico empleado en lo profesional y en la manera de obrar más recomendable.
- La dinámica de aprendizaje afectiva, reaccionando como individuos.

Las transformaciones consisten en objetivos propios que deben brotar al final del proceso de aprendizaje.

El rendimiento escolar se convierte en una contribución sustancial para el desarrollo de los estudiantes.

Todo el proceso de aprendizaje de los estudiantes desde su etapa inicial a la final, precisan de estímulos y orientaciones en sus dificultades, en realidad los

exámenes lecciones y pruebas sirven para mirar el grado cognitivo, que conforme a los criterios de la moderna enseñanza, los resultados positivos o negativos darán un indicador de lo aprendido o no aprendido.

Una de las formas incorrectas o erróneas de los docentes que traen graves prejuicios, es la idea del aprendizaje de disertar oralmente o por escrito, la memoria, la de dar respuestas prefabricadas aprendidas de tal forma o menos capciosas que la del profesor sobre la materia; y, a causa de ellas, bajan su nivel de rendimiento.

3.2 Rendimiento Académico

Valoración del proceso de interaprendizaje. Juzgar sobre el proceso mismo, acreditación de un estímulo o de una sanción. Resultado de un proceso educativo.

Entiéndase como rendimiento, “es el provecho, la conciencia, interés o fruto que se saca de una cosa; en el campo estudiantil el rendimiento es el producto del esfuerzo que se ha realizado para lograr una meta”; es decir, el nivel de rendimiento va de acuerdo con el interés que se ha puesto a un tema estudiado, es así que puede obtener el 100% del mismo como también lo contrario, cosa que indica poca atracción por el tema o de la misma manera mala instrucción de la parte profesional.

El individuo capta con rapidez y rinde óptimamente cuando el asunto es de su agrado, dinámico o cautivador; no obstante la persona se aburre, pierde la curiosidad y rinde difícilmente.

3.3 Rendimiento escolar

Es el resultado de la metodología de enseñanza y de la organización de programas que para el efecto se preparen. Los medios para establecer el rendimiento son las condiciones periódicas, debates y otras formas de confrontación o medidas de resultados. Son las distintas evaluaciones que se dan al estudiante para calificar los conocimientos. Se evalúa la forma de pensar y el criterio que ponga el alumno en

las pruebas, rendimiento marca la diferencia entre el nivel que llevaba y el de conseguir un conocimiento más alto. Es el resultado del trabajo académico realizado por el estudiante, el cual a su vez luego de cumplir una serie de normas y reglamentos es evaluado con el fin de saber en qué porcentaje se ha asimilado los conocimientos, además el rendimiento es la capacidad que tiene el estudiante para desenvolverse dentro del esquema escolar.

Una manera de definir el rendimiento académico en el contexto educativo y valido para este trabajo de investigación será:

“Rendimiento Académico. Valoración del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en función del interés y como resultado de la aplicación de las metodologías y la organización generando en el estudiante capacidades de desenvolvimiento en el esquema escolar”.

Hipótesis

Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la matemática en el primero y segundo semestre de la facultad de arquitectura y urbanismo de la universidad central del ecuador impactarán en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes

2.6 Señalamiento de Variables

Variable independiente:

Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la matemática

Variable dependiente:

Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 Modalidad Básica de Investigación

Este tipo de investigación es de gran aplicabilidad debido a que es una propuesta que constituye un proyecto factible dentro de un tipo de investigación especial, apoyado en la investigación de campo y documental, enfocado a resolver un problema actual existente frente a la deficiencia de aplicación de metodologías innovadoras en el aprendizaje y que mejoren el rendimiento académico de los estudiantes de la FAU en la asignatura de Matemática.

Operacionalizadas las variables de investigación se utilizara la modalidad de encuesta para recolectar la información con la escala Likert.

Finalmente con la información y sus resultados se integrará lo cualitativo con lo cuantitativo buscando tener una visión de cómo se diseñara la propuesta para que el aprendizaje genere los mejores niveles de rendimiento mejorando las capacidades intelectuales de los estudiantes en esta asignatura.

3.2 Nivel o Tipo de Investigación

3.2.1 Nivel de la investigación

El presente trabajo de investigación es explicativo ya que el resultado nos indicara la relación causa efecto, se investigará la incidencia de las metodologías y el proceso en si en el aprendizaje de la matemática para la arquitectura y el rendimiento académico de los estudiantes como un factor determinante y medio de aprendizaje en el futuro profesional de la facultad, observándose con claridad la relación causa efecto.

El ubicarnos en el tipo de investigación mencionada requiere de un trabajo de campo, permitiendo un análisis sistemático de la realidad, al profundizar el conocimiento de los fenómenos de estudio y su solución es importante la documentación, que permitirá desarrollar una propuesta viable con la elaboración de una propuesta de estrategias metodológicas para la enseñanza - aprendizaje de la Matemática.

3.2.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación consiste en un proyecto especial, apoyado por una investigación de campo y documental que nos llevará a desarrollar y elaborar una propuesta, convirtiéndose en un proyecto factible, esta propuesta siendo un elemento tangible pretende solucionar el problema del aprendizaje de la matemática y desarrollar las capacidades intelectuales del estudiante mejorando su rendimiento académico, convirtiéndole en un profesional competente y comprometido con el desarrollo nacional.

3.3 Población y muestra

La presente investigación se circunscribe en los estudiantes del primer semestre y del segundo curso de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UCE en el año

2009– 2010 de una población de 523 estudiantes del primer semestre y 386 estudiantes del segundo curso, dando un total de 909 potenciales informantes, también dentro de los directivos (2) que corresponde al Sr. Vicedecano y el Sr. Director de área, y docentes (9).

Dentro de la perspectiva cuantitativa se aplicara una encuesta con escala sumativa tipo Linkert para una muestra de 401 estudiantes.

Dentro de la perspectiva cualitativa se aplicara la técnica de la entrevista a profundidad a los directivos (2) y docentes (9).

La muestra en el caso de los señores estudiantes se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N}{e^2(N-1)+1} \text{ Donde:}$$

.n = Tamaño de la muestra

N = Población

.e = Error admisible para investigación social (5%)

N – 1 = Corrección geométrica para muestras mayores de 30 sujetos

$$n = \frac{909}{(0,05)^2(909-1)+1} = \frac{909}{2,27} = 400,44 \approx 401$$

.n = 401 informantes estudiantes.

Población y muestra de la investigación (Perspectiva Cuantitativa)

Cuadro N° 1

Informantes Clave	Población	Muestra	%
	N	n	
Estudiantes del 1er semestre y segundo curso de la FAU	909	401	44,11
Docentes de Matemática de la FAU	9	9	100
Vicedecano de la FAU y Director de Área	2	2	100

Fuente: Registro de matriculas de la FAU y Registro docente.

La conformación de la muestra se procederá por un muestreo al azar sistemático, basado en la elección de un elemento en función de una constante K, de esta manera se escoge un elemento K veces.

La recolección de datos se lo realizará por medio de una encuesta para los estudiantes y los docentes informantes que se detalla a continuación.

3.3.1 Técnicas e Instrumentos de Investigación

La presente investigación utilizará las siguientes técnicas e instrumentos:

Cuadro N° 2

Técnicas	Instrumentos	Dirigida a
Encuesta	Cuestionario Estructurado	Estudiantes
Entrevista	Guión de Entrevista Estructurada	Vicedecano de la FAU, Director de Área y Docentes

Elaborado por: García J.

3.4 Operacionalización de variables

3.4.1 Variable independiente: Estrategias Metodológicas

Cuadro N° 3

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Son un conjunto de actividades y técnicas organizadas y planificadas que ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y recuperarlo en el momento necesario	<p>Conjunto de actividades y técnicas</p> <p>Organización</p> <p>Planificación</p> <p>Adquisición Retención y Recuperación de conocimientos</p>	<p>Técnicas de estimulación audiovisual, escritas y verbal</p> <p>Distribución del tiempo</p> <p>Motivación, desarrollo de contenidos.</p> <p>Nuevos conocimientos</p>	<p>- ¿Desarrolla técnicas de estimulación audiovisual?</p> <p>- ¿Desarrolla técnicas de estimulación escritas?</p> <p>- ¿Desarrolla técnicas de estimulación verbal?</p> <p>- ¿Considera que el tiempo empleado para la aplicación de las metodologías es el más adecuado?</p> <p>- ¿Utiliza motivaciones al inicio de cada clase?</p> <p>- ¿Los contenidos desarrollados son pertinentes?</p> <p>- ¿Los contenidos desarrollados tiene secuencia?</p> <p>- ¿Las clases se desarrollan con metodologías activas?</p> <p>- ¿Los contenidos desarrollados contribuyen a su formación profesional?</p> <p>- ¿Las estrategias empleadas favorecen la adquisición de nuevos conocimientos?</p>	<p>Encuesta y/o entrevista</p> <p>Cuestionario.</p>

Elaborado por: García J.

3.4.2 Variable dependiente: Rendimiento Académico

Cuadro N° 4

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Valoración del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en función del interés y como resultado de la aplicación de las metodologías y la organización generando en el estudiante capacidades de desenvolvimiento en el esquema escolar.	<p>Valoración.</p> <p>Proceso E – A</p> <p>Metodologías</p> <p>Capacidades</p>	<p>Evaluación</p> <p>Enseñanza Aprendizaje</p> <p>Magistral, grupal, individual</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Considera que el sistema de evaluación incide en el rendimiento académico? - ¿El tipo de evaluación aplicada mejora el rendimiento académico? - ¿La evaluación se aplica con algún instrumento escrito? - ¿Los instrumentos de evaluación utilizados por el docente ayudan al aprendizaje? - ¿Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje? - ¿Con que frecuencia emplea la estrategia magistral? - ¿Con que frecuencia emplea la estrategia grupal? - ¿Con que frecuencia emplea la estrategia individual? - ¿La calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante? - ¿Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje? 	Encuesta y/o entrevista Cuestionario.

Elaborado por: García J.

3.5 Plan de recolección de la información

Para el proceso de recolección, procesamiento, análisis e interpretación de la información del informe final se realizará de la siguiente manera:

Cuadro N° 5

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos propuestos en la presente investigación.
2. ¿A qué personas?	Directivos, jefes de área, estudiantes de la FAU -UCE.
3. ¿Sobre qué aspectos?	Utilización del ESTRATEGIAS METODOLOGICAS para mejorar el Rendimiento Académico de los Estudiantes
4. ¿Quién?	Investigador: Jorge García E..
5. ¿Cuándo?	Semestre septiembre 2009 – febrero 2010.
6. ¿Dónde?	UCE - FAU Quito, Primer semestre y Segundo curso
7. ¿Cuántas veces?	Una vez a cada uno de los encuestados y entrevistados (1 aplicaciones).
8. ¿Qué Técnicas de recolección?	Encuesta y Entrevista.
9. ¿Con qué?	Cuestionario estructurado y Guión de entrevista estructurada.
10. ¿En qué situación?	Se visitará a las autoridades y estudiantes en las diferentes aulas en las respectivas horas de la asignatura, donde están realizando labores normales tanto administrativas como académicas. Para ello se realizará los contactos y coordinaciones respectivas, con la finalidad de que se pueda realizar la investigación sin contratiempos.

Elaborado por: García J.

Previo a la aplicación de los instrumentos de investigación se realizará su validación a través de una prueba piloto que permita establecer su validez y confiabilidad.

3.6 Plan de procesamiento de la información

Una vez culminado la etapa de recopilación de la información, se la procesará de acuerdo a los siguientes pasos:

- ❖ Recolección, clasificación, selección y tabulación de la información.
- ❖ Selección de la información cualitativa. (entrevistas)
- ❖ Estudio estadístico de los datos.
- ❖ Presentación de los datos en cuadros estadísticos.
- ❖ Elaboración de gráficos estadísticos.
- ❖ Análisis e interpretación de los resultados.

Realizada la selección de la información se establecerá la relación con las variables, los objetivos y la verificación de la hipótesis para establecer diferentes respuestas tendientes a solucionar el problema.

Los datos recogidos serán procesados mediante la estadística descriptiva e inferencial, a través del cálculo de las medidas de tendencia central (media aritmética, mediana y moda) y de variabilidad (desviación típica).

Para la comprobación de la hipótesis se utilizará la prueba estadística F de Fisher

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Encuesta realizada a los estudiantes

Pregunta N° 1 Técnicas de Estimulación Audiovisual
¿El docente desarrolla técnicas de estimulación Audiovisual?

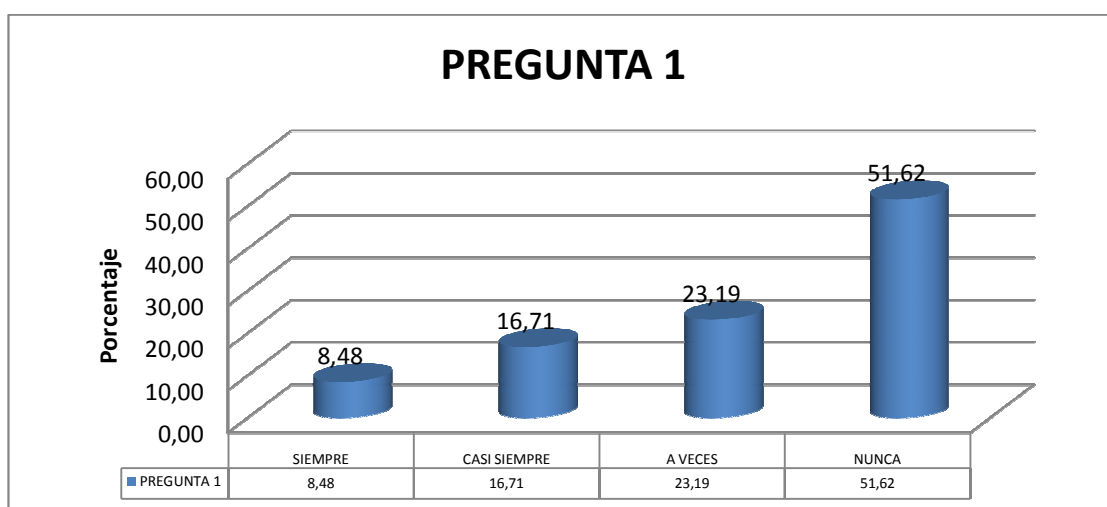


Grafico N°5
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 6

Técnicas de Estimulación Audiovisual				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	34	67	93	207
Porcentaje	8.48	16.71	23.19	51.62

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, únicamente el 8,48%, indica que siempre el docente desarrolla técnicas de estimulación audiovisual, el 16,71% asegura que casi siempre, pero el 23,19 % indica que a veces y 51,62% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 25,19% indica que el docente desarrolle técnicas de estimulación audiovisual y el 74,81% indica que a veces y nunca, lo que se puede concluir que este tipo de técnica no es muy utilizada por los docentes, seguramente debido a que esta técnica necesita de elementos tecnológicos y la preparación de los respectivos recursos, como: retroproyector, audio casete, sono – viso, fotografía, modelos y maquetas, cartel, episcopio, videocasete, computador, televisión, proyector de imágenes móviles. Que constituyen un aporte muy significativo en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Según Busot, (1991), la técnica es una forma particular de emplear un instrumento y/o recursos en el que se apoya la enseñanza.

Pregunta N° 2 Técnicas de Estimulación Escrita

¿El docente desarrolla técnicas de estimulación escrita?

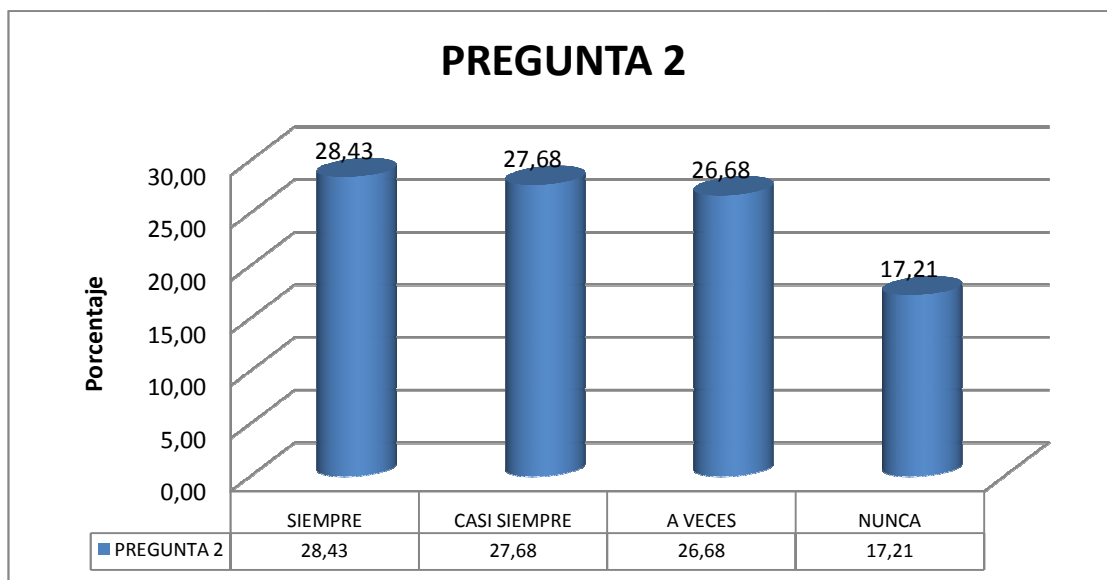


Grafico N°6

Elaborado por: García J.

Cuadro N° 7

Técnicas de Estimulación Escrita				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	114	111	107	69
Porcentaje	28.43	27.68	26.68	17.21

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 28,43%, indica que siempre el docente desarrolla técnicas de estimulación Escrita, el 27,68% asegura que casi siempre, pero el 26,68 % indica que a veces y 17,21% indica que nunca.

Según el resultado de la encuesta el 56,11% indica que el docente desarrolle técnicas de estimulación escrita y el 43,89% indica que a veces y nunca, lo que se puede concluir que este tipo de técnica es más utilizada por los docentes, en vista de que consisten en: diagramas, esquemas, ficha, ficha nemotécnica, flujogramas, franelógrafo, guías de estudio, lista de verificación, mapas conceptuales, pizarrón, rotafolio, solución de problemas, textos impresos, red conceptual.

De los cuales diagramas, esquemas, flujogramas, guías de estudio, mapas conceptuales, pizarrón, solución de problemas, textos impresos, red conceptual, son elementos que están más al alcance del docente y la infraestructura si lo permite.

Pregunta N° 3 Técnicas de Estimulación Verbal

¿El docente desarrolla técnicas de estimulación verbal?

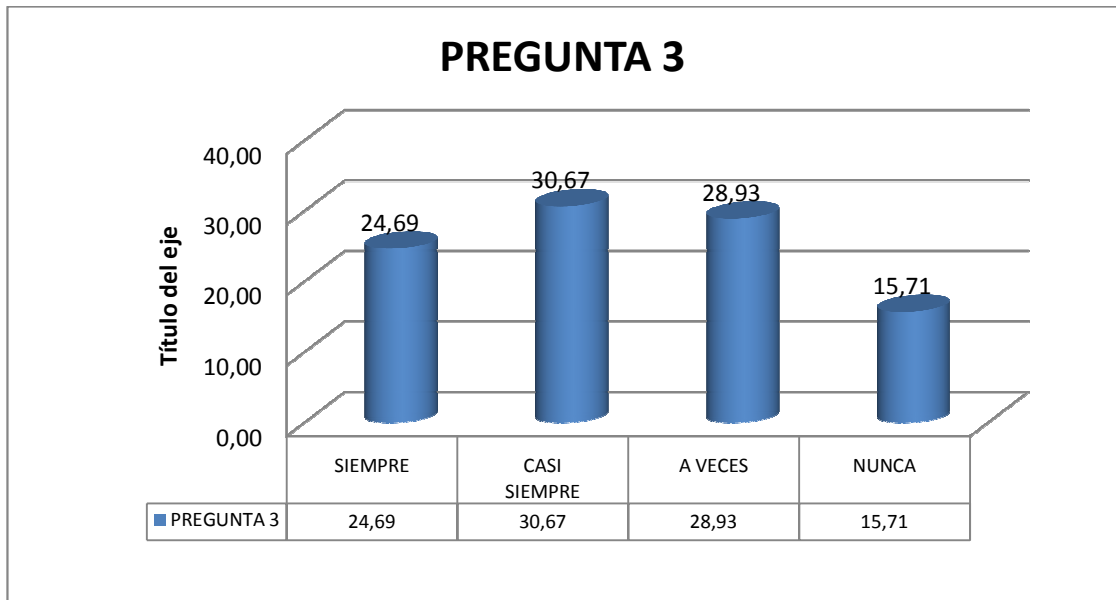


Grafico N°7

Elaborado por: García J.

Cuadro N° 8

Técnicas de Estimulación Verbal				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	99	123	116	63
Porcentaje	24.69	30.67	28.93	15.71

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 24,69%, indica que siempre el docente desarrolla técnicas de estimulación Verbal, el 30,67% asegura que casi siempre, pero el 28,93 % indica que a veces y 15,71% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 55,36% indica que el docente desarrolle técnicas de estimulación escrita y el 44,64% indica que a veces y nunca, lo que indica que este tipo de técnica si es utilizada por los docentes en vista de que consisten en: preguntas, anécdota, relato de experiencias, discusión que son elementos de mayor facilidad para desarrollarlos por parte del docente cuando utiliza la estrategia magistral que es un modelo académico donde el docente dirige y controla las actividades del sistema enseñanza aprendizaje.

Pregunta N° 4 Tiempo de aplicación de las metodologías de aprendizaje

¿Considera que el tiempo empleado por el docente para la aplicación de las metodologías de aprendizaje es la más adecuada?

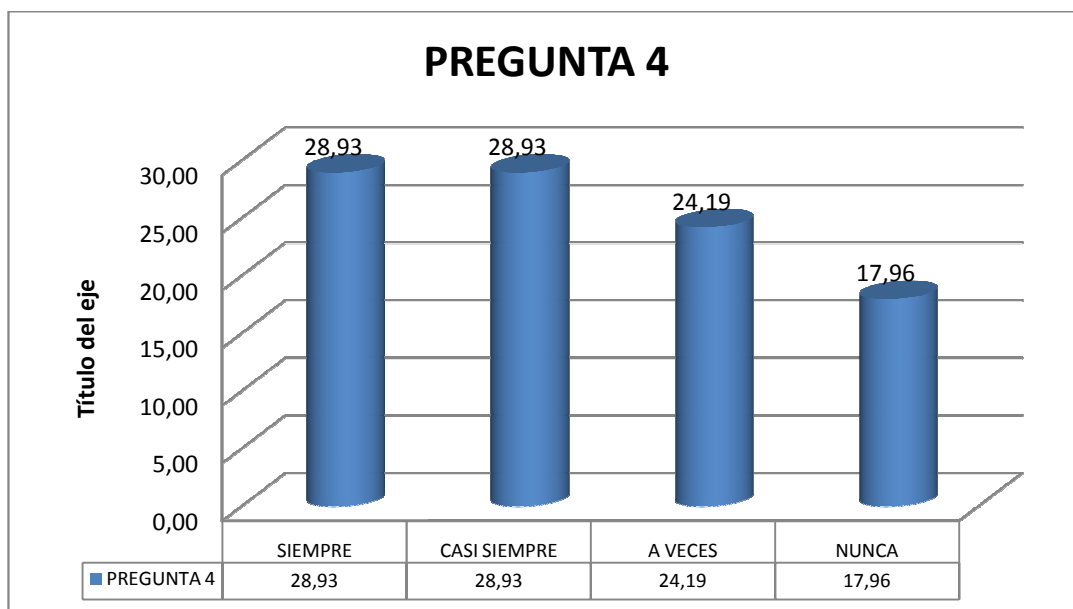


Grafico N°8

Elaborado por: García J.

Cuadro N° 9

Tiempo de aplicación de las metodologías de aprendizaje				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	116	116	97	72
Porcentaje	28.93	28.93	24.19	17.96

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 28,93%, indica que siempre el tiempo empleado por el docente para la aplicación de las metodologías de aprendizaje es la más adecuada, el 28,93% asegura que casi siempre, pero el 24,19 % indica que a veces y 17,96% indica que nunca.

Según el resultado de la encuesta el 57,86% indica que el docente emplea el tiempo en la aplicación de las metodologías de aprendizaje en forma adecuada y el 42,14% indica que a veces y nunca.

Se puede apreciar que en la aplicación de metodologías de aprendizaje el tiempo dedicado a este evento puede no ser el más indicado debido a imprevistos que se pueden presentar en una clase o en el proceso de enseñanza aprendizaje, este resultado indica que existe dificultades en cuanto al tiempo dedicado para el uso de un tipo de estrategia, lo cual implica tomar otra alternativa o hacer ajustes en el tiempo dedicado para el uso de las estrategias metodológicas.

Según Koont y Weihrich (1995) los procedimientos didácticos son series cronológicas de acciones requeridas. Son pautas de acción más que de pensamiento, que detallan la forma en que se deben realizar determinadas actividades.

Pregunta N° 5 Motivación inicial

¿El docente utiliza motivaciones al inicio de cada clase?

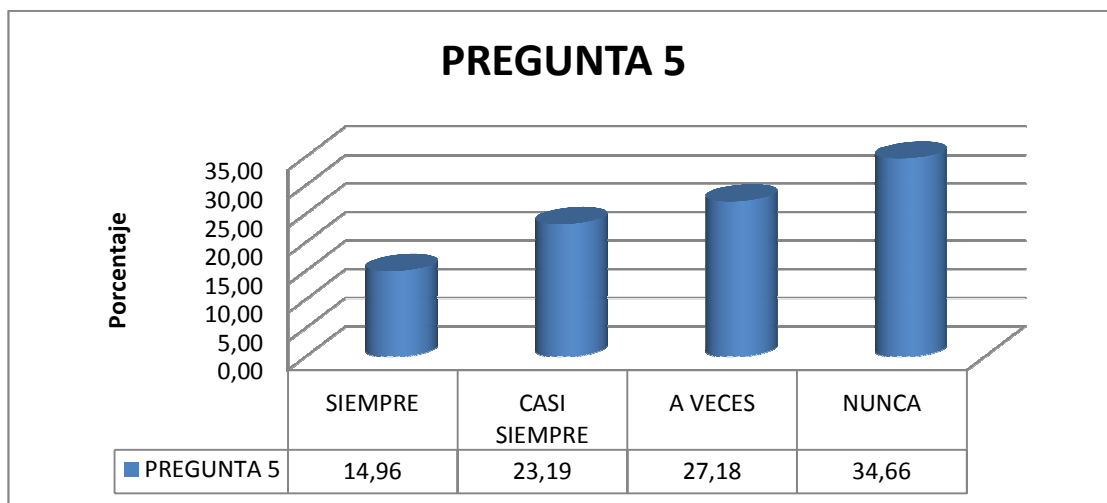


Grafico N°9

Elaborado por: García J.

Cuadro N° 10

Motivación inicial				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	60	93	109	139
Porcentaje	14.96	23.19	27.18	34.66

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 14,96%, indica que siempre el docente utiliza motivaciones al inicio de clases, el 23,19% asegura que casi siempre, pero el 27,18 % indica que a veces y 34,66% indica que nunca.

Según el resultado de la encuesta el 38,15% indica que el docente emplea motivaciones al inicio de clases y el 61,85% indica que a veces y nunca. Es de preocupación el hecho de que el porcentaje sea superior al 50% en cuanto a la falta de motivación inicial al inicio de la clase, ya que un estudiante desmotivado difícilmente colaborará en el proceso de enseñanza aprendizaje, en vista que la motivación debe ser fruto de la relación conocimiento, teoría y realidad que cada docente debe abordar en la temática de su clase.

Tal como indica en el numeral 1.4 de la concepción de la **Didáctica** en cuanto a la relación entre la instrucción y la educación que en el segundo párrafo dice:

“Un proceso docente –educativo que no contenga la vida, los problemas: no motiva, no interesa, no estimula, no educa, en esencia, tampoco enseña ni instruye, tampoco alcanza los objetivos”

Pregunta N° 6 Pertinencia de contenidos

¿Los contenidos desarrollados por el docente son pertinentes?

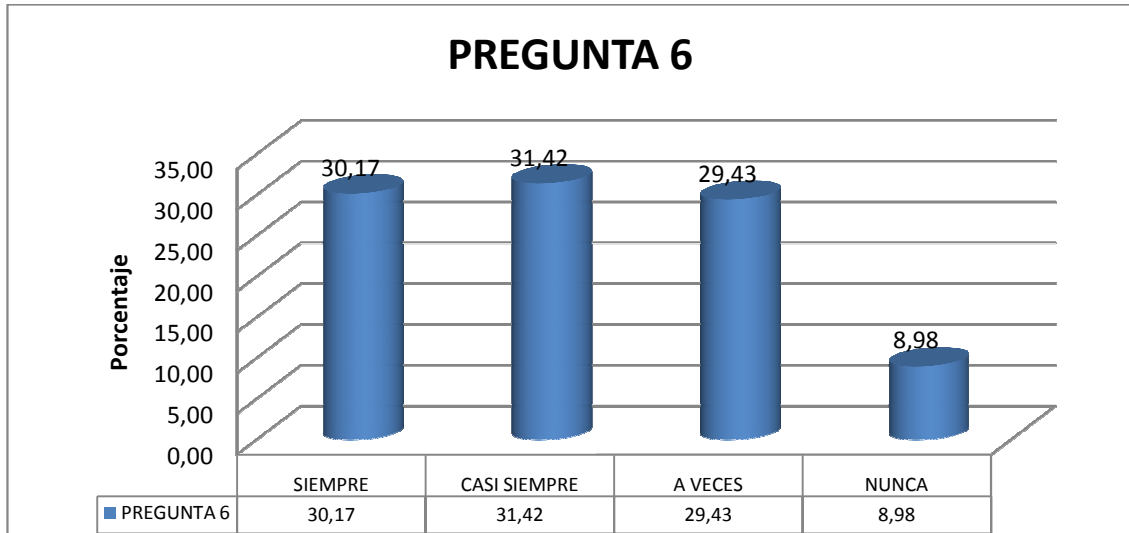


Grafico N° 10
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 11

Pertinencia de contenidos				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	121	126	118	36
Porcentaje	30.17	31.42	29.43	8.98

Fuente: Encuesta a los estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 30,17%, indica que siempre los contenidos desarrollados por el docente son pertinentes, el 31,42% asegura que casi siempre, pero el 29,43% indica que a veces y 8,98% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 61,59% indica que el docente desarrolle contenidos pertinentes y el 38,41% indica que a veces y nunca.

Son coherentes estos porcentajes en vista que la planificación de los contenidos está de acuerdo con las necesidades de la carrera, ya que los futuros profesionales serán arquitectos conoedores del diseño, construcciones y urbanismo. Los contenidos planificados coherentes y pertinentes garantizaran los objetivos de la carrera, lo cual está

indicado en el numeral 1.2 de la concepción de la Didáctica en cuanto a la relación de los objetivos con los contenidos y el método que indica:

“El contenido es la categoría o componente de la Didáctica que expresa aquella parte de la cultura o asignaturas del saber que el estudiante debe dominar para alcanzar los objetivos, el objetivo se concreta mediante el contenido el contenido es rico detallado y analítico; el objetivo es mas generalizador y esencial; el método es la categoría didáctica que como concepto dinámico expresa el modo de desarrollar el proceso con el mismo fin”

Pregunta N° 7 Secuencia de contenidos

¿Los contenidos desarrollados por el docente tienen secuencia?

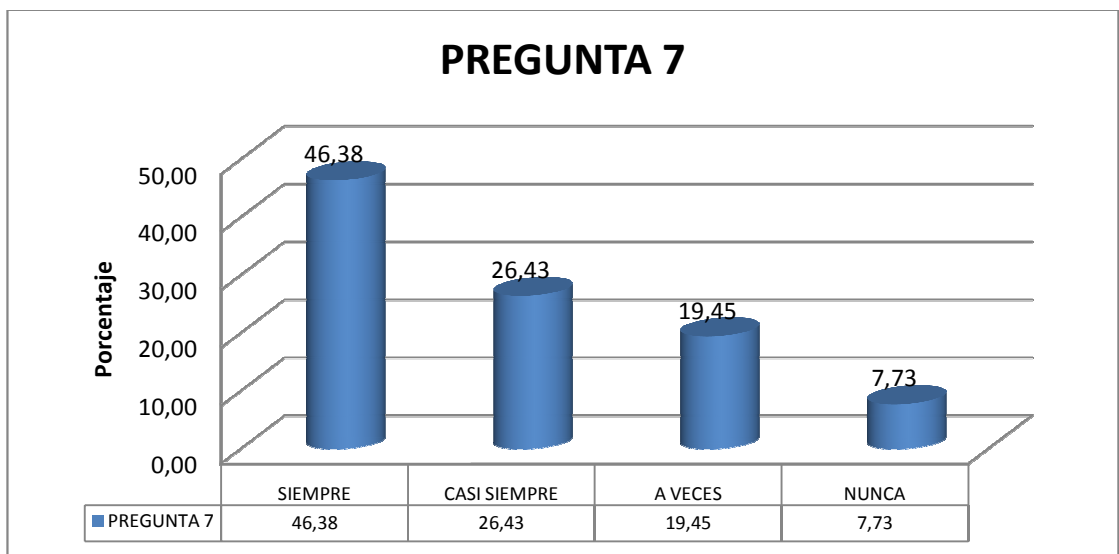


Grafico N° 11
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 12

Secuencia de contenidos				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	186	106	78	31
Porcentaje	46.38	26.43	19.45	7.73

Fuente: Encuesta a Estudiantes

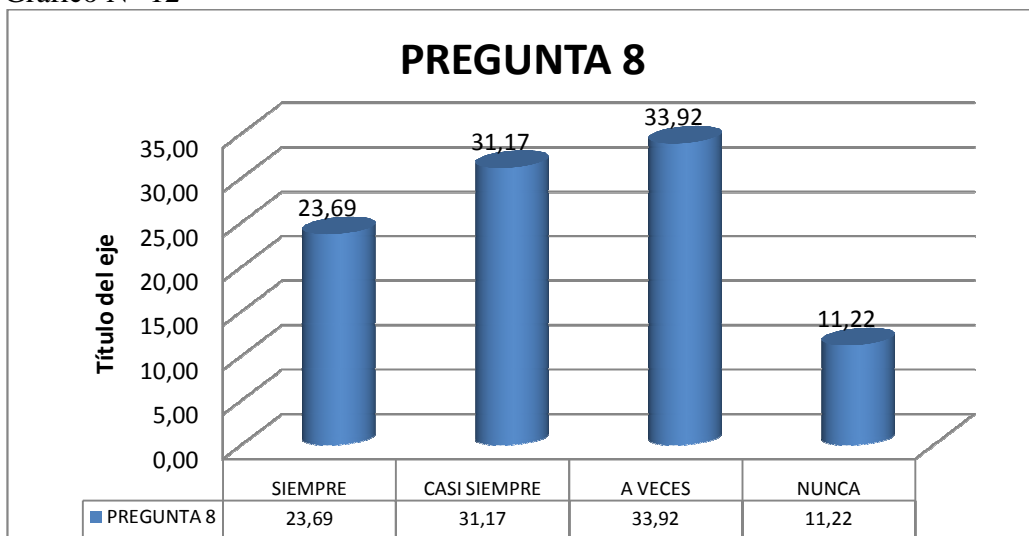
De los estudiantes encuestados, el 46,38%, indica que siempre los contenidos desarrollados por el docente tiene secuencia, el 26,43% asegura que casi siempre, pero el 19,45% indica que a veces y 7,73% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 72,81% indica que los contenidos desarrollados por el docente tienen secuencia y el 27,18% indica que a veces y nunca.

Estos resultados son muy lógicos en vista que la matemática es una ciencia y sus contenidos guardan una estricta secuencia, lo cual es muy beneficioso pero también perjudicial para el estudiante que no tenga una regularidad de asistencia a clases, lo que generará desvinculación y problemas en la comprensión y aprendizaje y por consiguiente dificultades en su rendimiento.

Pregunta N° 8 Metodologías activas

¿Las clases se desarrollan con metodologías activas?

Grafico N° 12



Elaborado por: García J.

Cuadro N° 13

Metodologías activas				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	95	125	136	45
Porcentaje	23.69	31.17	33.92	11.22

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 23,69%, indica que los docentes siempre desarrollan metodologías activas en sus clases, el 31,17% asegura que casi siempre, pero el 33,92% indica que a veces y 11,22% indica que nunca.

Según el resultado de la encuesta el 54,86% indica que en las clases los docentes si desarrollan metodologías activas y el 45,14% indica que a veces y nunca, estos resultados tienen mucha relación con el método, las técnicas y las estrategias, en fin son consecuentes y el éxito consiste en dosificarlas en el proceso de enseñanza aprendizaje.

En este caso es importante recurrir a una definición del método y su relación con la planeación, las habilidades y la ejecución de los objetivos. “El método según Majmutov, (1983) es el modo o el medio que se emplea consistentemente para la ejecución de un objetivo.

Modernamente se acepta que el método es el planteamiento general de la acción, según criterios determinados para alcanzar los objetivos previstos, por lo tanto su función es la de direccionar la acción del estudiante hacia el logro del objetivo propuesto.

El método se materializa con el desarrollo de las habilidades, mediante los conocimientos que el estudiante necesita para alcanzar los objetivos; por tanto, la aplicación del método es inherente a la persona, ya que no puede existir una actividad sin sujeto, ni un método que no se relacione con una determinada actividad de este sujeto.

El método se relaciona con el contenido de la enseñanza (sistema de habilidades y conocimientos), con la teoría y el método mismo de la ciencia; con la asignatura y con las particularidades individuales y niveles de formación profesional”

Pregunta N° 9 Contenidos programáticos y formación profesional

¿Los contenidos desarrollados contribuyen a su formación profesional?

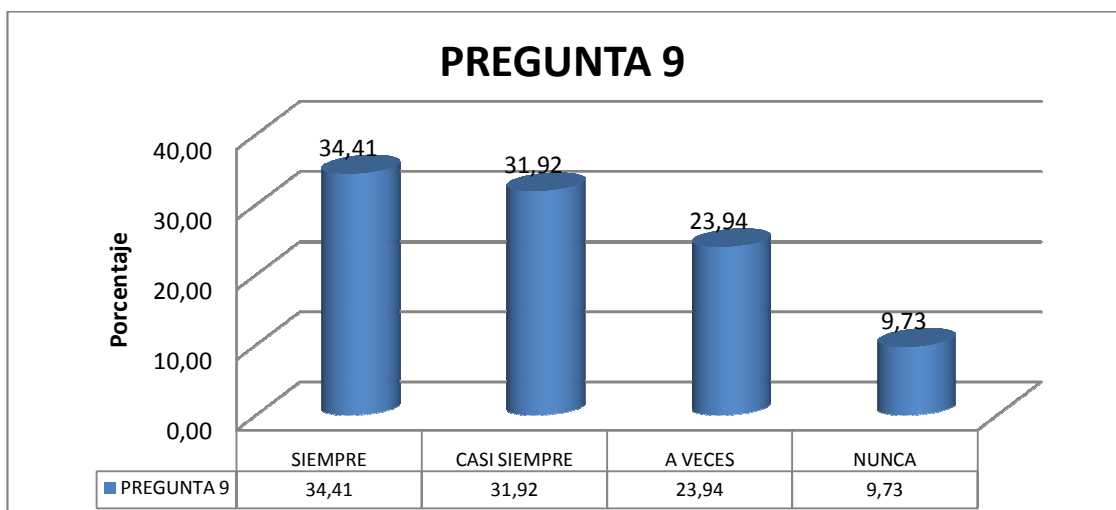


Grafico N° 13
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 14

Contenidos programáticos y formación profesional				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	95	125	136	45
Porcentaje	34.41	31.92	23.94	9.73

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 34,41%, indica que los contenidos programáticos contribuyen a su formación profesional, el 31,92% asegura que casi siempre, pero el 23,94% indica que a veces y 9,73% indica que nunca.

Según el resultado de la encuesta el 66,33% indica que los contenidos programáticos contribuyen a su formación profesional y el 33,67% indica que a veces y

nunca, los resultados son coherentes con la pertinencia de los contenidos y la secuencia, por tanto estos necesariamente van a contribuir en su formación profesional, pero es importante siempre en cada año lectivo y semestre revisarlos, actualizarlos y adecuarlos a las futuras necesidades.

Pregunta N° 10 Estrategias y adquisición de conocimientos

¿Las estrategias empleadas favorecen la adquisición de nuevos conocimientos?

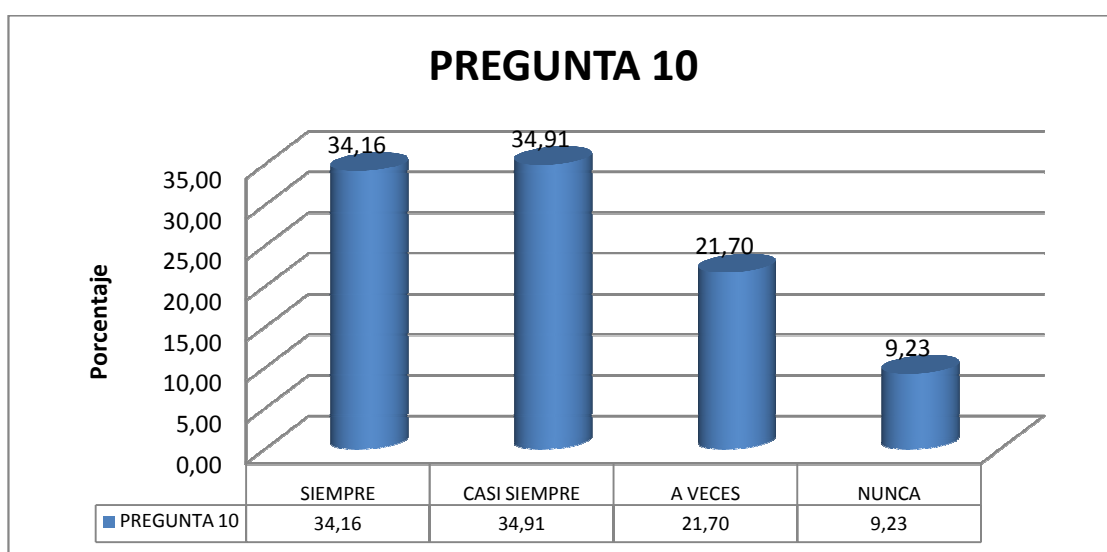


Gráfico N° 14
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 15

Estrategias y adquisición de conocimientos				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	137	140	87	37
Porcentaje	34.16	34.91	21.70	9.23

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 34,16%, indica que las estrategias empleadas favorecen la adquisición de nuevos conocimientos, el 34,91% asegura que casi siempre, pero el 21,70% indica que a veces y 9,23% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 69,07% indica que las estrategias empleadas favorecen a la adquisición de nuevos conocimientos y el 30,93% indica que a veces y nunca.

De acuerdo a Szurek, (1989), la estrategia en el plano instruccional es el conjunto de acciones deliberadas y arreglos organizacionales para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, una estrategia es una habilidad para coordinar (dirigir) el proceso de interaprendizaje. Son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje. Estas estrategias van desde las simples habilidades de estudio, como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejo como el usar las analogías para relacionar el conocimiento previo con la nueva información (Weistein, Ridley, Dahl y Weber, 1988-1989).

De acuerdo con la teoría de Ausubel, en la cual la memorización o repetición se incorpora en las primeras fases del aprendizaje significativo. Cualquiera que sea el tipo de aprendizaje que finalmente se produzca, las estrategias ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y recuperarlo en el momento necesario, lo cual ayuda a mejorar el rendimiento escolar.

Pregunta N° 11 Sistema de evaluación y rendimiento académico

¿Considera que el sistema de evaluación aplicado por el docente incide en el rendimiento académico?

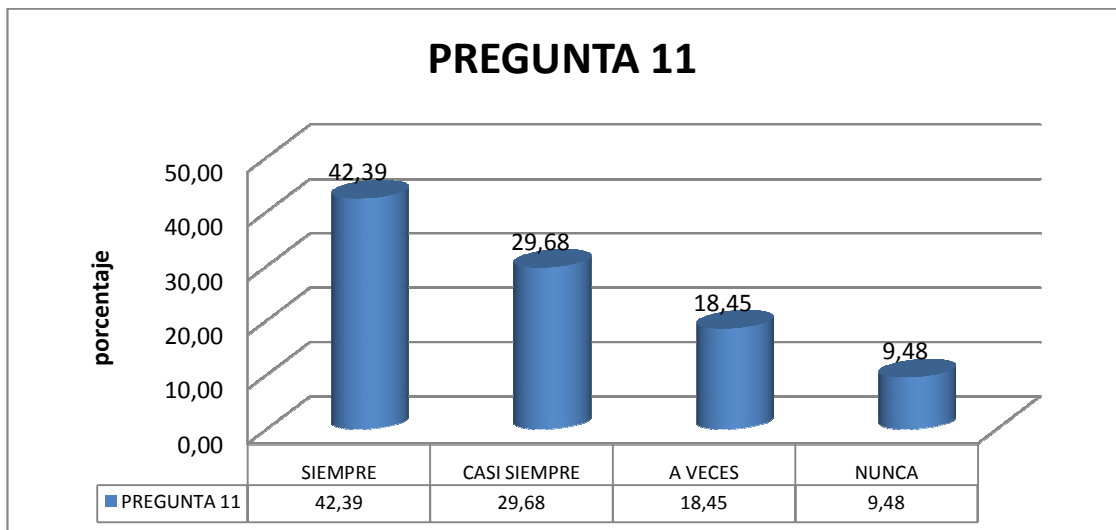


Grafico N° 15
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 16

Sistema de evaluación y rendimiento académico I				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	170	119	74	38
Porcentaje	42.39	29.68	18.45	9.48

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 42,39%, indica que el sistema de evaluación aplicado por el docente incide en el rendimiento académico, el 29,68% asegura que casi siempre, pero el 18,45% indica que a veces y 9,48% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 72,07% indica que el sistema de evaluación aplicado por el docente incide en el rendimiento académico y el 27,93% indica que a veces y nunca.

Por tanto un sistema de evaluación técnicamente planificado ayuda a los estudiantes en el rendimiento académico. Dentro del quehacer educativo, todo docente debe plantearse al menos las siguientes interrogantes: ¿Cómo me desempeño en mi labor? ¿En qué medida mi actividad docente ayuda al desarrollo personal de mis estudiantes? ¿Qué tan eficaz es el programa desarrollado en el aula? ¿El desarrollo de la asignatura es efectivo en el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes?

Estos cuestionamientos constituyen verdaderos problemas que comprometen al docente, quién debe encontrar las respuestas en el momento que realice una evaluación y realice el respectivo análisis de esa evaluación.

Pero que entendemos por evaluar, evaluación educativa, según el diccionario enciclopédico océano (1998) evaluar es estimar, apreciar, calcular el valor de una cosa, en el caso educativo, comprobar el rendimiento escolar de un estudiante.

La evaluación educativa exigiría realizar algún tipo de medición y consecuentemente algún tipo de acreditación.

Pregunta N° 12 Evaluación y rendimiento académico

¿El tipo de evaluación aplicada mejora el rendimiento académico?

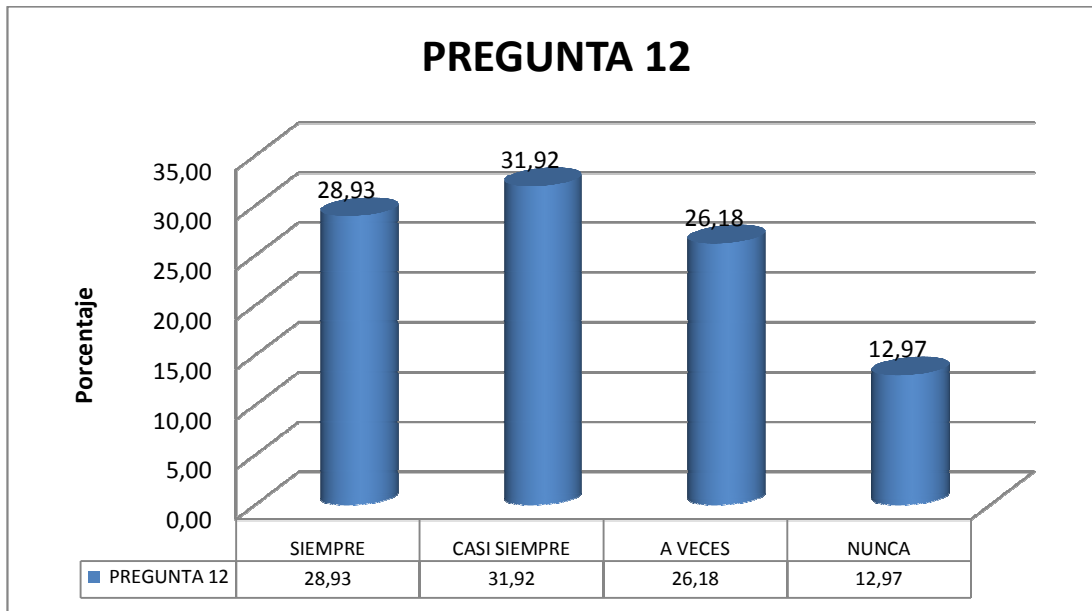


Grafico N° 16
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 17

Evaluación y rendimiento académico				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	116	128	105	52
Porcentaje	28.93	31.92	26.18	12.97

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 28,93%, indica que el tipo de evaluación aplicado mejora el rendimiento académico, el 31,92% asegura que casi siempre, pero el 26,18% indica que a veces y 12,97% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 60,85% indica que el tipo de evaluación aplicado mejora el rendimiento académico y el 39,15% indica que a veces y nunca.

García Hoz (1960) dice que cuando el juicio personal acerca de una cosa se quiere determinar dentro de una aula de clase, entonces el modo de expresión se llama, estrictamente hablando, evaluación.

Juan Manuel Moreno (1978) afirma que la evaluación es el acto por el cual determinamos el rango o la significación que cualquier realidad tiene orden a una escala previamente establecida. Dentro de este contexto la Evaluación es ante todo una actividad de valoración de cualidades, una interpretación de la realidad expresada mediante juicios de valor, dándonos la pauta para mejorar los procesos.

Pregunta N° 13 Evaluación con instrumento escrito

¿La evaluación se aplica con algún instrumento escrito?

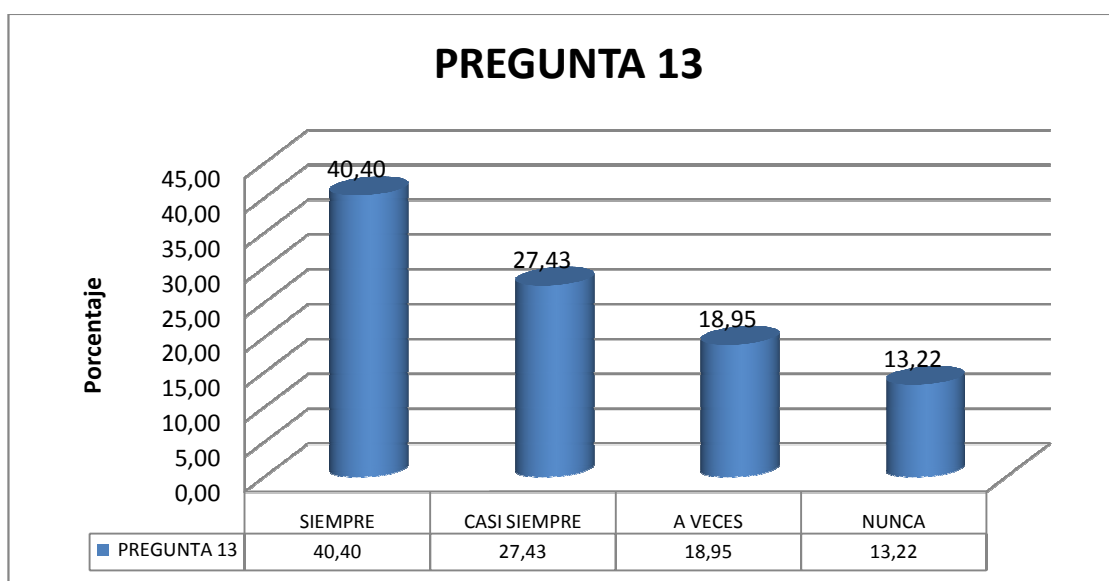


Grafico N° 17
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 18

Evaluación con instrumento escrito				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	162	110	76	53
Porcentaje	40.40	27.43	18.95	13.22

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 40,40%, indica que la evaluación se aplica con algún instrumento escrito, el 27,43% asegura que casi siempre, pero el 18,95% indica que a veces y 13,22% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 67,83% indica que la evaluación se aplica con algún instrumento escrito y el 32,17% indica que a veces y nunca.

Se puede observar la importancia de los instrumentos de evaluación, el más general es el escrito, pero no se debe descuidar otros instrumentos que nos permita a más de medir, comparar, establecer un juicio de valor y la aplicación como parte del proceso evaluativo, estos instrumentos a más del escrito pueden ser: Escala estimativa, lista de control, registros específicos.

Pregunta N° 14 Evaluación y aprendizaje

¿Los instrumentos de evaluación utilizados por el docente ayudan al aprendizaje?

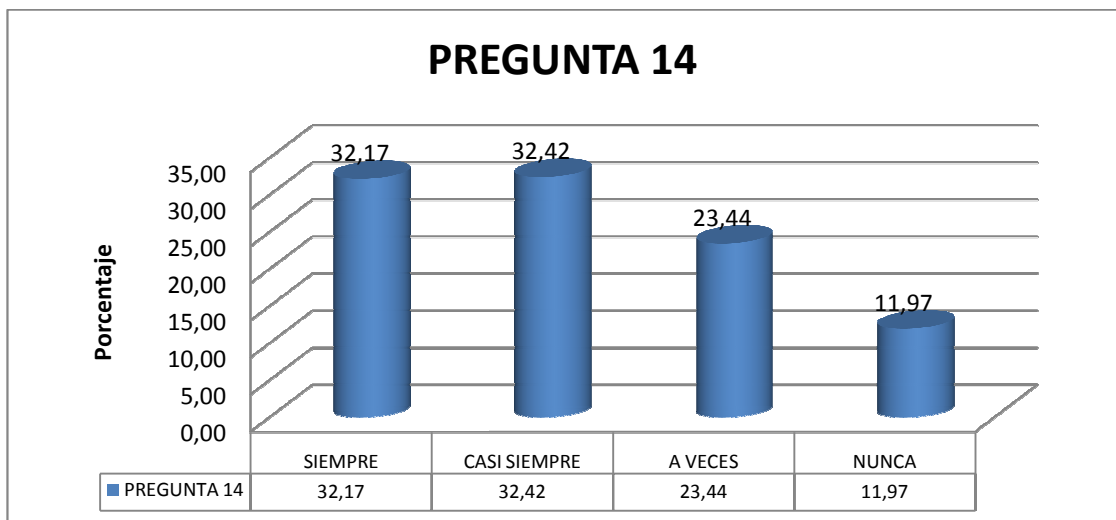


Grafico N° 18
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 19

Evaluación y aprendizaje				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	129	130	94	48
Porcentaje	32,17	32,42	23,44	11,97

Fuente: Encuesta a los estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 32,17%, indica que los instrumentos de evaluación utilizados por el docente ayudan al aprendizaje, el 32,42% asegura que casi siempre, pero el 32,44% indica que a veces y 11,97% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 64,59% indica que los instrumentos de evaluación utilizados por el docente ayudan al aprendizaje y el 35,41% indica que a veces y nunca.

Se observa que la evaluación es un proceso de ayuda en el aprendizaje en el cual es importante el instrumento de evaluación que se constituye en un medio de ayuda para el aprendizaje en este sentido lo han entendido los estudiantes y autores como R. Rodríguez, (1995) lo confirman, quien señala: “la evaluación educativa abarca el proceso de aprendizaje como una totalidad” en tal sentido, la evaluación no solo contemplaría lo aprendido por el estudiante, también implicaría al docente y su práctica educativa, sino debería servir para calificar y ubicar a cada estudiante en su contexto, determinar la influencia de los planes, contenido programáticos y de las condiciones en las que se produjo el aprendizaje.

Pregunta N° 15 Estrategias metodológicas y proceso de enseñanza aprendizaje

¿Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje?

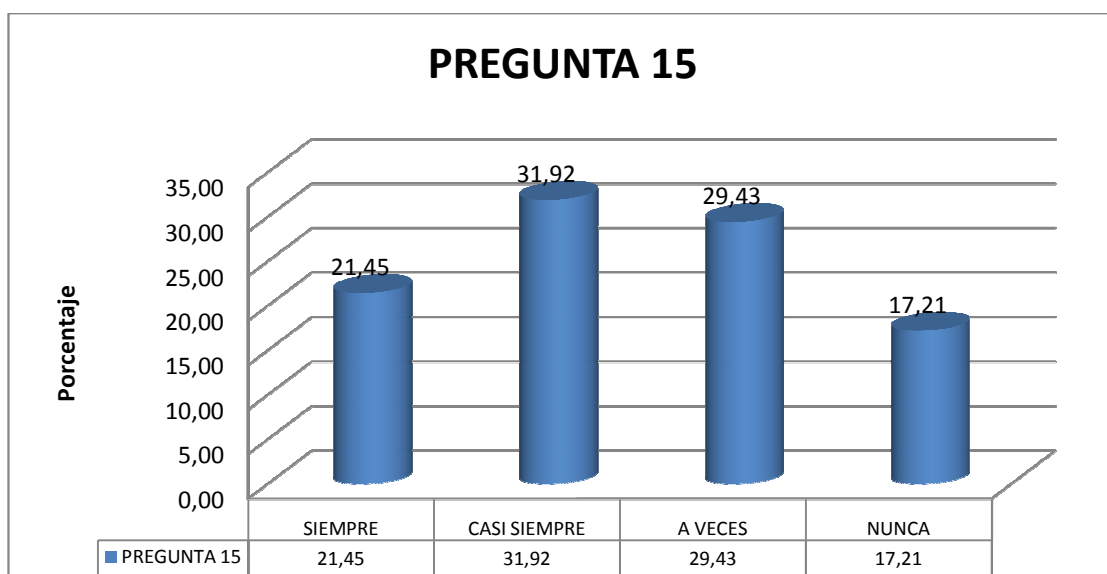


Grafico N° 19
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 20

Estrategias metodológicas y proceso de enseñanza aprendizaje				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	86	128	118	69
Porcentaje	21.45	31.92	29.43	17.21

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 21,45%, indica que Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje, el 31,92% asegura que casi siempre, pero el 29,43% indica que a veces y 17,21% indica que nunca.

Según el resultado de la encuesta el 53,37% indica que Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje y el 46,64% indica que a veces y nunca. Estos resultados indican que los docentes tienen estrategias comunes ya que el resultado de la encuesta es dividido entre el uso de estrategias y el no uso de estrategias metodológicas.

De acuerdo a Szcurek, (1989), la estrategia en el plano instruccional es el conjunto de acciones deliberadas y arreglos organizacionales para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, una estrategia es una habilidad para coordinar (dirigir) el proceso de interaprendizaje.

Pregunta N° 16 Empleo de la estrategia magistral

¿El docente con qué frecuencia emplea la estrategia magistral?

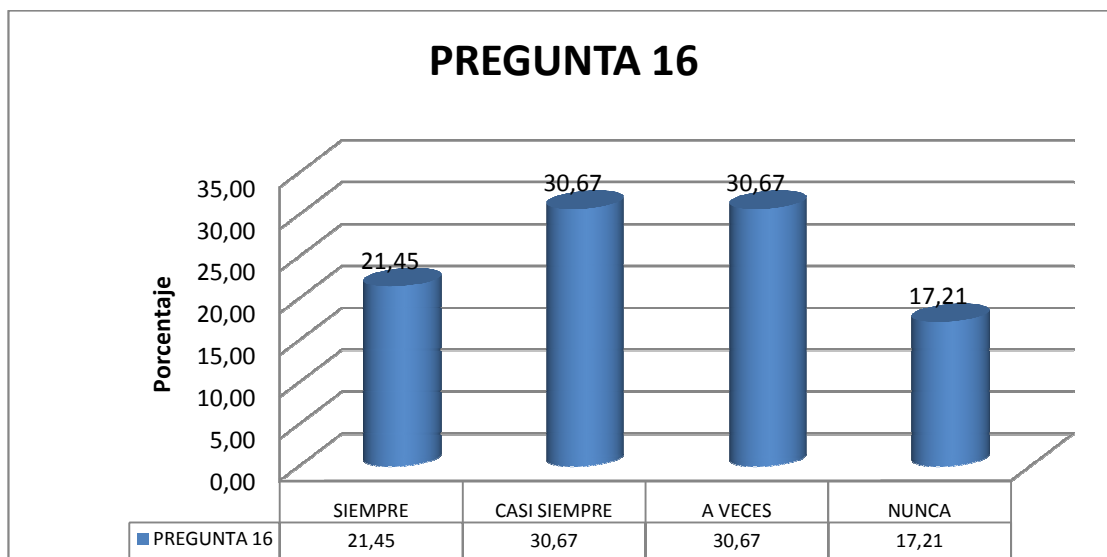


Grafico N° 20
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 21

Empleo de la estrategia magistral				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	86	123	123	69
Porcentaje	21.45	30.67	30.67	17.21

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 21,45%, indica que el docente siempre emplea la estrategia magistral, el 30,67% asegura que casi siempre, pero el 30,67% indica que a veces y 17,21% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 52,12% indica que el docente utiliza la estrategia magistral y el 47,88% indica que a veces y nunca.

Estos resultados confirman que la estrategia magistral es empleada por los maestros como única forma de impartir la asignatura y es la más utilizada por cuanto la estrategia Magistral se refiere al modelo académico donde el docente dirige y controla las actividades del sistema enseñanza aprendizaje. Dentro de la estrategia magistral se

puede considerar: la conferencia, demostración, presentación, interrogatorio, estudio de casos.

Pregunta N° 17 Empleo de la estrategia grupal

¿El docente con qué frecuencia emplea la estrategia grupal?

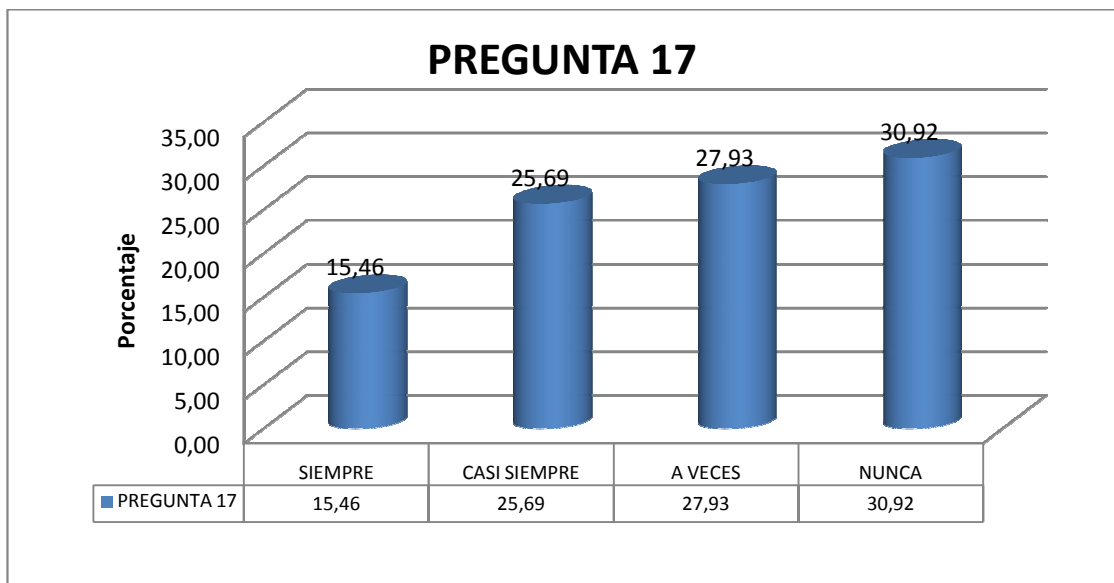


Grafico N° 21 Elaborado por: García J.

Cuadro N° 22

Empleo de la estrategia grupal				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	62	103	112	124
Porcentaje	15.46	25.69	27.93	30.92

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 15,46%, indica que el docente siempre emplea la estrategia grupal, el 25,69% asegura que casi siempre, pero el 27,93% indica que a veces y 30,92% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 41,15% indica que el docente utiliza la estrategia grupal y el 58,85% indica que a veces y nunca.

Esta estrategia no es muy usada por los docentes en vista de que enfatiza el trabajo en conjunto de los estudiantes en actividades de aprendizaje cooperativo, supeditadas a la tutoría del docente, quien actúa como facilitador del aprendizaje.

Dentro de las estrategias grupales se puede considerar: Mesa redonda, panel, simposio, role playing, entrevista colectiva, Phillips 66, torbellino de ideas, seminario, diálogos simultáneos, debate, rejas, dramatización, investigación de campo, investigación de laboratorio, investigación documental, taller, equipos de trabajo, asamblea. Este tipo de estrategias conllevan la utilización de mayor tiempo.

Pregunta N° 18 Empleo de la estrategia individual

¿El docente con qué frecuencia emplea la estrategia individual?

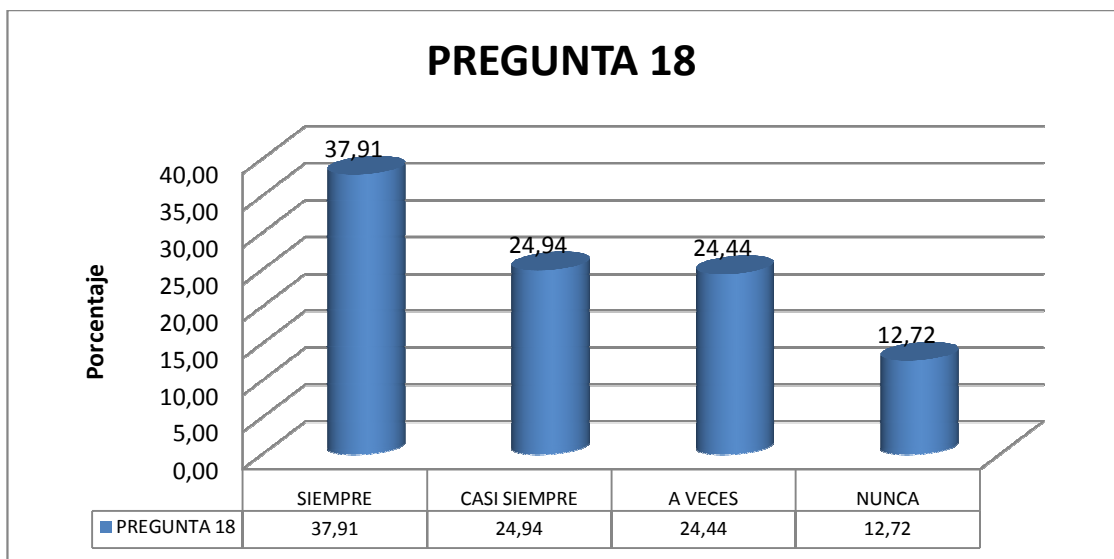


Grafico N° 22
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 23

Empleo de la estrategia individual				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	152	100	98	51
Porcentaje	37.91	24.94	24.44	12.72

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 37,91%, indica que el docente siempre emplea la estrategia individual, el 24,94% asegura que casi siempre, pero el 24,44% indica que a veces y 12,72% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 62,85% indica que el docente utiliza la estrategia individual y el 37,16% indica que a veces y nunca.

Esta estrategia es la más utilizada en vista de que es un modelo de instrucción individualizado sobre la base de un programa estructurado para cada estudiante, tiene el propósito de cumplir con tareas de aprendizaje específico, diseñado para que sean realizados por los estudiantes, como eje principal es la adquisición individual de conocimientos concretos.

Dentro de las estrategias individuales se puede considerar: estudio documental, estudio independiente, investigación de campo, investigación de laboratorio, investigación documental estudio dirigido, enseñanza programada, trabajo individual.

Pregunta N° 19 La calificación refleja el aprendizaje

¿La calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante?

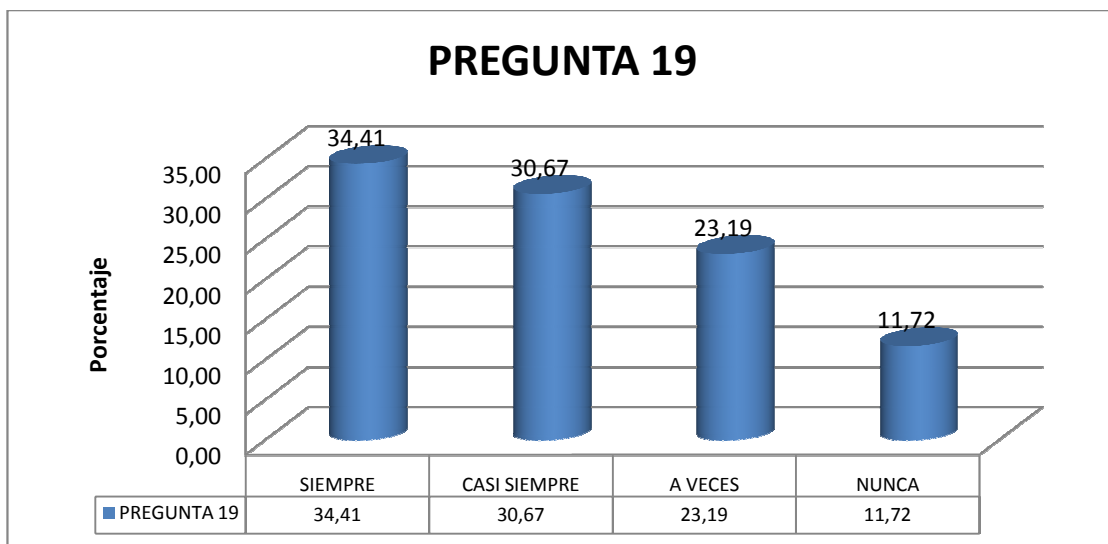


Grafico N° 23
Elaborado por: García J.

Cuadro N° 24

La calificación refleja el aprendizaje				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	138	123	93	47
Porcentaje	34.41	30.67	23.19	11.72

Fuente: Encuesta a los estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 34,41%, indica que la calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante, el 30,67% asegura que casi siempre, pero el 23,19% indica que a veces y 11,72% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 65,08% indica que la calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante y el 34,91% indica que a veces y nunca. Según los resultados, más del 50% de los estudiantes encuestados asegura que la calificación otorgada por el docente refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante, por cuanto La evaluación educativa exigiría realizar algún tipo de medición y consecuentemente algún tipo de acreditación.

Pregunta N° 20 Evaluación como reflejo del aprendizaje

¿Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje?

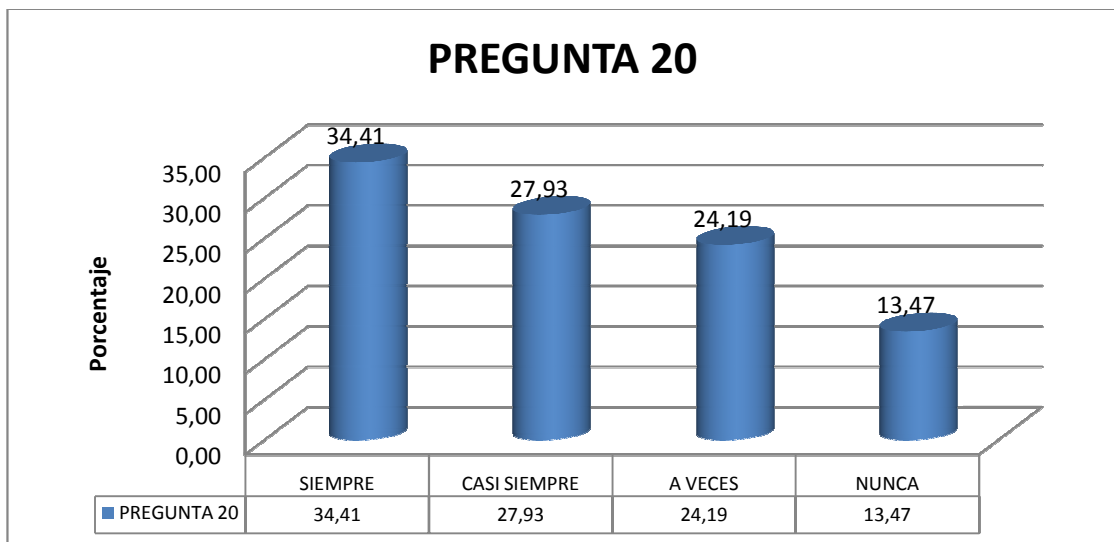


Grafico N° 24

Elaborado por: García J.

Cuadro N° 25

Evaluación como reflejo del aprendizaje				
Categorías	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
Frecuencia	138	112	97	54
Porcentaje	34.41	27.93	24.19	13.47

Fuente: Encuesta a Estudiantes

De los estudiantes encuestados, el 34,41%, Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje, el 27,93% asegura que casi siempre, pero el 24,19% indica que a veces y 13,47% indica que nunca. Según el resultado de la encuesta el 62,34% Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje y el 37,66% indica que a veces y nunca.

Al igual que en la pregunta anterior más del 50% de los estudiantes encuestados es consciente que la evaluación está estrechamente relacionada con el aprendizaje. La evaluación en educación implica considerar muchos aspectos del proceso educativo, de manera que una aproximación a la definición tenemos en R. Rodríguez, (1995) quien señala “la evaluación educativa abarca el proceso de aprendizaje como una totalidad”.

4.2 Entrevista a los Docentes

El resultado de la entrevista a nueve docentes se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 26

RESPUESTA DE LA ENTREVISTA A LOS DOCENTES			
N°	PREGUNTA	ALTERNATIVA	
		SI	NO
1	¿En el proceso de clases, desarrolla técnicas de estimulación audiovisual?	0	9
2	¿En el desarrollo de clases, desarrolla técnicas de estimulación escritas?	9	0
3	¿En el proceso de clases, desarrolla técnicas de estimulación verbal?	9	0
4	¿Utiliza motivaciones al inicio de cada clase?	4	5
5	¿Los contenidos desarrollados son pertinentes?	9	0
6	¿Los contenidos desarrollados tienen secuencia?	9	0
7	¿Desarrolla Ud. Las clases con metodologías activas?	6	3
8	¿Los contenidos desarrollados contribuyen a su formación profesional?	9	0
9	¿Considera que el sistema de evaluación incide en el rendimiento académico?	9	0
10	¿El tipo de evaluación que Ud. aplica mejora el rendimiento académico?	4	5
11	¿La evaluación se aplica con algún instrumento escrito?	9	0
12	¿Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje?	9	0
13	¿La calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante?	9	0
14	¿Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje?	3	6
15	Le interesaría recibir un taller de estrategias metodológicas y técnicas aplicado al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática?	9	0

Fuente: Entrevista a Docentes.

En lo que respecta a la contestación del por qué planteado en cada una de las preguntas de la entrevista a los docentes, estos al justificar sus respuestas no son lo suficientemente explícitos, al contrario tratan de ser lo más breves sin ser puntuales y en algunos casos evadiendo su responsabilidad, las contestaciones son:

Pregunta 1

¿En el proceso de clases, desarrolla técnicas de estimulación audiovisual?

Todos los docente contestaron que no ya que la infraestructura de las aulas no lo permite y en casos muy esporádicos al menos tres docentes si aplicaban esta técnica pero el inconveniente es los materiales tecnológicos la facultad los tiene pero limitados

Pregunta 2

¿En el desarrollo de clases, desarrolla técnicas de estimulación escritas?

Todos los docentes contestaron si ya que todas las aulas al menos cuentan con pizarrón, y que material escrito si es posible que los estudiantes lo diseñan para utilizarse en el desarrollo de las clases. Lo que se puede inferir que se refieren a la utilización de carteles.

Pregunta 3

¿En el proceso de clases, desarrolla técnicas de estimulación verbal?

Todos los docentes contestaron si y en la mayoría de ellos se refería a la clase magistral.

Pregunta 4

¿Utiliza motivaciones al inicio de cada clase?

Cuatro docentes contestaron que si y los cinco docentes opinaron indicando que el tema de la clase de por si es motivante, ya que de alguna manera tiene relación con lo

que han visto en el colegio si no que en la universidad el nivel es superior con otro grado de complejidad y de igual manera con otras formas de solución más prácticas

Pregunta 5

¿Los contenidos desarrollados son pertinentes?

Todos los docentes contestaron si en vista de que los temas de la matemática están vinculados con asignaturas como construcciones, calculo estructural, presupuestos, urbanismo.

Pregunta 6

¿Los contenidos desarrollados tienen secuencia?

Todos los docentes contestaron si, por que los temas de la matemática tienen una secuencia lógica que es necesaria para su estudio y desarrollo.

Pregunta 7

¿Desarrolla Ud. Las clases con metodologías activas?

Seis docentes contestaron si por cuanto realizan algunos talleres en clase en donde el estudiante desarrolla su intelecto y la actividad mental y física, en cambio los tres docentes afirma que la matemática por si es una ciencia muy activa que exige mucha actividad mental de quien estudia. De manara que el estudiante podría caer en el aburrimiento si se realiza algún tipo de taller en donde no es garantizado que todos trabajen.

Pregunta 8

¿Los contenidos desarrollados contribuyen a su formación profesional?

Todos los docentes contestaron si, por que los temas de la matemática que se han planificado son los que se necesita en la formación profesional de los futuros arquitectos.

Pregunta 9

¿Considera que el sistema de evaluación incide en el rendimiento académico?

Todos los docentes contestaron si, y afirman que la evaluación implica directamente con el rendimiento, ya que la evaluación mide lo que el estudiante necesariamente tiene que aprender, el estudiante tiene la obligación de estudiar de forma que la evaluación será bien contestada y en consecuencia el rendimiento también será muy bueno. En esta pregunta no se menciona por parte de los docentes el cómo el estudiante debe estudiar y como debe preparase para las respectivas evaluaciones.

Pregunta 10

¿El tipo de evaluación que Ud. aplicada mejora el rendimiento académico?

Cuatro docentes contestan si, e indican que la evaluación está diseñada para que recuerden algunos conceptos y definiciones, en la misma evaluación existen otros aspectos conceptuales para que el estudiante los pueda usar en otras preguntas y además tiene las aplicaciones a problemas nuevos en los que el estudiante se pone a prueba de su capacidad de aprendizaje, todo esto respecto a las pruebas escritas diseñadas para el momento de la evaluación y en el horario correspondiente, mas no se indica alguna otra actividad de carácter evaluativa.

Los cinco docentes que contestan no, indican que la evaluación esta auscultando lo que el estudiante ya debe saber, mas no es un elemento que va a mejorar el rendimiento.

Pregunta 11

¿La evaluación se aplica con algún instrumento escrito?

Todos los docentes contestaron si, y se refieren a las pruebas impresas en algunos casos y en otros a las preguntas que se escribe en la pizarra o se dictan y que el estudiante tiene que desarrollarlas en papel ministro, mas no se indicó de un instrumento técnicamente diseñado ni de otro tipo de documento.

Pregunta 12

¿Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje?

Todos los docente contestaron si, y hacen referencia a las actividades que realizan el aula de clases, como la ejemplificación de una definición, la demostración de teoremas y la solución de problemas tipo, mas no se indica técnicamente que tipo de estrategia metodológica es usada.

Pregunta 13

¿La calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante?

Todos los docentes contestan si, y hacen referencia a que el aprendizaje está en función de lo que cada estudiante estudia y trabaja para aprender la asignatura. Ya que la función del profesor es la de enseñar mas y evaluar lo que cada uno aprende mas no la de perjudicar al estudiante.

Pregunta 14

¿Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje?

Tres docentes contestan si, y consideran que todo el proceso educativo esta enlazado y es coherente para que el estudiante aprenda mas y de mejor manera. Seis docentes contestaron no, y consideran que el aprendizaje es obligación y deber de cada estudiante esa es la razón de estar en la Facultad sea o no evaluado.

Pregunta 15

¿Le interesaría recibir un taller de estrategias metodológicas y técnicas aplicado al proceso de enseñanza aprendizaje de la Matemática?

Todos los docentes contestaron que si, e indican que es una obligación de la Universidad y de las autoridades de la Facultad realizar talleres de mejoramiento para los docentes y en los diferentes aspectos que implique que el trabajo del docente sea más optimo, así como el de proveer todas las facilidades tecnológicas para mejorar los procesos.

4.3 VERIFICACION DE LA HIPÓTEISIS

4.3.1 Modelo Lógico:

“Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la matemática en el primero y segundo semestre de la facultad de arquitectura y urbanismo de la universidad central del ecuador impactarán en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes”

a) HIPÓTESIS NULA (H_0)

“Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la matemática en el primero y segundo semestre de la facultad de arquitectura y urbanismo de la universidad central del ecuador no impactaran en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes”

b) HIPÓTESIS ALTERNATIVA (H_1)

“Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la matemática en el primero y segundo semestre de la facultad de arquitectura y urbanismo de la universidad central del ecuador si impactaran en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes”

4.3.2 Modelo Matemático:

$H_0: \mu = \mu_0$ (Hipótesis nula)

$H_1: \mu \neq \mu_0$ (Hipótesis alternativa)

μ = valor numérico específico que se considera en las hipótesis nula y alternativa

4.3.3 Modelo Estadístico

$$\chi^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

χ^2 = ji cuadrada

fo = frecuencias observadas

fe = frecuencias esperadas

4.3.4 Nivel de significación

Se selecciona un nivel de significación del 5% (0,05), para la comprobación de la hipótesis.

4.3.5 Prueba de Hipótesis

Para comprobar la hipótesis planteada, luego de haber efectuado la encuesta a los estudiantes y la entrevista al personal docente, con los resultados se utilizara el estadístico Ji Cuadrada (χ^2)

Un estadístico de prueba según Lind D. (2005) es el valor determinado a partir de la información de la muestra que se utiliza para determinar si se va ha rechazar la hipótesis nula.

El estadístico Ji Cuadrada se calcula para una pregunta de la variable independiente y una pregunta de la variable dependiente las cuales demuestren una relación entre variables, considerando las cuatro categorías (Siempre, casi siempre, A veces, Nunca) se ha elaborado la siguiente tabla de contingencia en la que se puede observar el cruce de variables que nos permiten establecer una relación.

CUADRO DE CRUCE DE VARIABLES

Cuadro 27

	Variable independiente (Rendimiento académico)					
	Pregunta N°11 (Considera que el sistema de evaluación aplicado por el docente incide en el rendimiento académico)					
		Siempre	Casi Siempre	A veces	Nunca	Total
Variable dependiente (Estrategias metodológicas) Pregunta N° 11 (Las estrategias empleadas favorecen la adquisición de conocimientos)	Siempre	84	39	16	3	142
	Casi Siempre	67	54	26	3	150
	A veces	18	37	29	7	91
	Nunca	3	3	7	5	18
	Total	172	133	78	18	401

Fuente: Entrevista a los Estudiantes

4.4 Regla de decisión:

Se aplicará el nivel de significación $\alpha = 0,05$

Para determinar la región de de aceptación o rechazo, se calcula los grados de libertad y se determina el valor de Ji Cuadrada en la tabla estadística.

$$.gl = (F - 1) * (C - 1) \quad F = \text{Filas}, C = \text{Columnas}$$

$$.gl = (4 - 1) * (4 - 1)$$

$$.gl = 9 \Rightarrow X_{tab} = 3,325$$

Si $X_{obt} > X_{tab}$ se rechaza H_0

Si $X_{tab} > X_{obt}$ se acepta H_0

Cuadro 28

CUADRO DE FRECUENCIAS OBSERVADAS Y ESPERADAS

ESTADÍSTICO JI CUADRADA (χ^2)					
CATEGORIAS	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
SIEMPRE - SIEMPRE	84	60.91	23.1	533.15	8.75
SIEMPRE - CASI SIEMPRE	39	47.10	-8.1	65.61	1.39
SIEMPRE - A VECES	16	27.62	-11.6	135.02	4.89
SIEMPRE - NUNCA	3	6.37	-3.4	11.36	1.78
CASI SIEMPRE - SIEMPRE	67	64.34	2.7	7.08	0.11
CASI SIEMPRE - CASI SIEMPRE	54	49.75	4.3	18.06	0.36
CASI SIEMPRE - A VECES	26	29.18	-3.2	10.11	0.35
CASI SIEMPRE - NUNCA	3	6.73	-3.7	13.91	2.07
A VECES - SIEMPRE	18	39.03	-21.0	442.26	11.33
A VECES - CASI SIEMPRE	37	30.18	6.8	46.51	1.54
A VECES - A VECES	29	17.71	11.3	127.46	7.20
A VECES - NUNCA	7	4.08	2.9	8.53	2.09
NUNCA - SIEMPRE	3	7.72	-4.7	22.28	2.89
NUNCA - CASI SIEMPRE	3	5.97	-3.0	8.82	1.48
NUNCA - A VECES	7	3.50	3.5	12.25	3.50
NUNCA - NUNCA	5	0.81	4.2	17.56	21.67
TOTAL	401	401.00	0.0	$\chi^2 =$	71.40

Fuente: Entrevista a los Estudiantes

$$\chi^2_{obt} = 71,40$$

Como $\chi^2_{obt} = 71,40 > \chi^2_{tab} = 3,325$, se rechaza H_0

Esto significa:

H₁: “Las estrategias metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la matemática en el primero y segundo semestre de la facultad de arquitectura y urbanismo de la Universidad Central del Ecuador impactaran en el mejoramiento del rendimiento académico de los estudiantes”

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de la respectiva interpretación y análisis de las preguntas de la encuesta aplicada a los estudiantes, el respectivo análisis de la entrevista a los docentes y la comprobación de la hipótesis, es importante indicar las siguientes conclusiones y recomendaciones como una alternativa de solución al problema planteado.

5.1 Conclusiones:

De los resultados de las encuestas realizadas a los estudiantes y las entrevistas a los docentes se puede concluir que los procesos educativos en la facultad necesitan ser potenciados en todos los ámbitos, a pesar que los porcentajes son favorables al grupo siempre, estos no son lo suficientemente superiores a los otros grupos casi siempre, a veces o nunca.

1. En cuanto a las Metodologías empleadas por los Docentes de Matemática para la Arquitectura, los aspectos analizados en la encuesta y en la entrevista que tiene relación con la metodología indican: En la motivación inicial en el proceso educativo, considerando que los estudiantes tienen vocación por la arquitectura, los docentes no han

logrado establecer procesos motivacionales suficientes que predispongan a los estudiantes para la respectiva clase.

En la entrevista los docentes de matemática mencionan del uso de estrategias metodológicas, pero no señalan cuales, como tampoco indican la frecuencia de su uso, siendo consientes que las estrategias metodológicas ayudan en la adquisición de nuevos conocimientos, es la clase magistral la que predomina en el aula.

El proceso evaluativo solo se ha reducido a la recepción de pruebas que conllevan a una simple medición, mas no como un elemento importante del proceso de interaprendizaje, en el cual la función política de toma de decisiones, retroalimentación no se ha considerado, tampoco la función de generar conocimiento como la de mejoramiento y desarrollo de capacidades y aplicación en la solución de nuevos problemas, de igual forma no ha sido posible la unificación de la evaluación.

En cuanto al Rendimiento tanto estudiantes y docentes coinciden que el proceso de evaluación incide de forma muy significativa, teniendo en cuenta que el proceso evaluativo es una etapa culminante y a la vez inicial de un nuevo nivel de aprendizaje.

2. Las metodologías empleadas por los docentes, según las encuestas y la entrevista se puede indicar: En el proceso de clase es importante las técnicas de aprendizaje con las que deben ser desarrollados los diferentes capítulos de estudio, en este aspecto se observa que el docente solo utiliza la pizarra para las definiciones conceptuales y demostración de teoremas así como el desarrollo de ejercicios tipo pero no se evidencia la participación de los estudiantes, tampoco de instrumentos tecnológicos o de otra índole que ayude a desarrollar, entender y comprender un tema o clase.

La asignatura de matemática en la facultad es una ciencia instrumental y base para el desarrollo de la profesión, en este aspecto tanto los estudiantes como los docentes reconocen de la pertinencia, secuencia y coherencia con la que son tratados y

desarrollados los diferentes capítulos de la asignatura planificados, pero no existe una coordinación entre los diferentes docentes de un mismo curso ni con otras asignaturas.

3. Se hace indispensable el desarrollo de un ciclo de talleres de Estrategias Metodológicas dirigido a los docentes como a los estudiantes que posibiliten y ayuden en el proceso didáctico de las clases así como en su aprendizaje en el caso de los estudiantes.

5.2 RECOMENDACIONES

Es importante que la facultad potencie el recurso humano, acorde a las exigencias actuales de manera que los procesos educativos sean mejores, por tal motivo se recomienda el desarrollo de un ciclo de talleres de Estrategias Metodológicas para la enseñanza de la Matemática como una instancia inicial y luego aplicada a las demás asignaturas.

Realizar un ciclo de talleres en el cual se realice un estudio asesorado por expertos de las Estrategias Metodológicas que puedan utilizarse en el proceso de Enseñanza Aprendizaje de la Matemática para la Arquitectura, dirigida los docentes del área, así como a los estudiantes en lo que corresponde al Aprendizaje.

Diseñar un Sistema de evaluación de los aprendizajes coherentes con la asignatura y las necesidades de los estudiantes y la carrera, que sobrepase los ámbitos de la medición y acreditación actuales.

Es importante una unificación de criterios en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática, por parte de los docentes de esta área, así como una coordinación con las demás áreas y asignaturas de manera que el pensum de la Facultad sea coherente y se potencia hacia la excelencia.

CAPITULO VI

PROPUESTA

TITULO:

Desarrollar un ciclo de talleres de Estrategias Metodológicas para utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Matemática en el primero y segundo semestre de la facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador, dirigido a los docentes y a los estudiantes.

6.1 DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCION:	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
UNIDAD ACADEMICA:	Facultad de Arquitectura y Urbanismo
AREA:	Tecnológica
ASIGNATURA:	Matemática para la Arquitectura
DESTINATARIOS:	Docentes y Estudiantes
PERIODO:	Primero y Segundo Semestre
FECHA:	18, 19 y 20 de mayo de 2010
JORNADA:	Vespertina.
HORARIO:	14h a 18h30
LUGAR:	Auditorio Ramiro Pérez (Docentes), Aulas 13, 14 y 15 (Estudiantes).

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador, la FAU forma parte de las 15 facultades de la universidad central y está ubicada en la ciudad de Quito distrito Metropolitano, en la ciudad Universitaria. El pensum en su dos primeros semestres está conformada por asignaturas clasificadas en: históricas, diseño, especialidad y tecnológicas, en la que se encuentra la Matemática para la Arquitectura. Considerada esta asignatura como básica e instrumental para la formación del futuro profesional y como soporte de desarrollo de asignaturas como proyectos arquitectónicos, cálculo estructural, urbanismo y diseño de presupuestos. La asignatura de matemática se desarrolla en el primer y segundo semestre con una carga horaria de cuatro horas semanales y 16 créditos en cada semestre, a cargo de esta asignatura se encuentran nueve docentes de los cuales tres tienen el título de docentes, tres arquitectos, y tres ingenieros. Luego del análisis de la investigación se ha planificado un ciclo de tres talleres de estrategias metodológicas para ser utilizadas en el proceso de enseñanza dirigido a los docentes y un taller de estrategias metodológicas para el aprendizaje de la matemática dirigido a los estudiantes, que se llevará a cabo al término del primer hemisemestre a partir de 18 de mayo del 2010 al 20 del mismo mes y año, el cual tendrá lugar en la jornada de la mañana para los señores estudiantes y en la jornada de la tarde para los docentes. En el caso de los estudiantes se ocupara las aulas 13, 14 y 15 del edificio central y para los docentes en el auditorio Ramiro Pérez de la Facultad.

6.2 ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

En la actualidad la FAU ingresa en el proceso de semestralización, de acuerdo a los lineamientos del Vicerrectorado Académico y de Investigación y la Dirección General Académica; así como la implementación del sistema de créditos en términos establecidos por el Reglamento de Régimen Académico del CONESUP. Por tanto en urgente rediseñar los procesos curriculares en la FAU en cuanto a Propósitos, Contenidos, Secuenciación, Métodos, Recursos y Evaluación. El Vicedecanato, cada una de las Áreas y las respectivas Asignaturas con sus directores, coordinadores y docentes serán los gestores de este cambio.

La Universidad Central del Ecuador por medio del Vicerrectorado Académico y de Investigación y la Dirección General Académica elaboraron el documento “Lineamientos Generales para la Semestralización” presentado con fecha 21 de abril del 2009 a la Comisión Académica Permanente y con resolución del Honorable Consejo Universitario, es enviado a cada una de las facultades, para su análisis, observaciones, recomendaciones proactivas y aplicación en las respectivas unidades académicas, en el numeral 2 en el aspecto Académicos el numeral 2.1 es justificado este proceso de acuerdo al reglamento del régimen académico del CONESUP.

En el numeral 2.2 de Rediseño Curricular indica: “Si una facultad, escuela o carrera ya tiene su diseño curricular por competencias y desempeño profesional, debe proseguir con su desarrollo.”

En el numeral 2.3 de Capacitación Docente indica “Se iniciará lo más pronto posible en el afán de introducir estrategias de enseñanza – aprendizaje activas, productivas, participativas y liberadoras. Mientras tanto se deberá continuar con los métodos que se han utilizado”

“De igual manera, lo más pronto posible se iniciará la capacitación para el diseño curricular por competencias”.

En el numeral 3 en el aspecto Administrativos el numeral 3.5 Sistema de Evaluación, contempla las siguientes consideraciones en forma de interrogantes:

¿Qué evaluar? Competencias relacionadas con el saber, saber hacer y saber ser.

¿Cómo evaluar? Mediante pruebas teórico prácticas, hasta que se desarrollen las técnicas de evaluación por competencias. Son las consideraciones de interés respecto de este trabajo de investigación.

En la facultad de arquitectura no se encuentra algún de tipo de trabajo investigativo respecto a estrategias metodológicas que ayuden en el proceso de interaprendizaje de los estudiantes en ninguna de las aéreas de estudio ni en asignaturas en particular y más aun en el caso de Matemática.

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo por ser una unidad académica perteneciente a la Universidad Central del Ecuador, está regida por el Estatuto Universitario, la Ley de Educación Superior y el Reglamento General a la Ley, por tanto es indispensable diseñar un mecanismo de gestión que propicie el cambio a la nueva modalidad y de rediseño curricular, comenzando por la capacitación a los docentes en cuanto a su quehacer pedagógico y didáctico.

6.3 JUSTIFICACION

Las instituciones de Educación Superior requieren de urgencia una acreditación e ingresar a un proceso de evaluación, situación que requiere que las facultades, escuelas, asignaturas, sean revisadas y sus docentes sean capacitados en la práctica pedagógica de estrategias y métodos para la enseñanza, así como a los estudiantes se requiere de estrategias y métodos para el aprendizaje, de manera que su esfuerzo sea compensado con mejoras en el rendimiento.

Por tal motivo es necesario realizar un taller de Estrategias Metodológicas para utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Matemática de manera que influya positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes, en virtud de esto en lo que respecta a la asignatura de Matemática y de acuerdo a la investigación y como resultado de las encuestas a los estudiantes y las entrevistas a los docentes se justifica esta propuesta.

6.4 OBJETIVOS

- OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un ciclo de talleres de Estrategias Metodológicas para utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Matemática en el primero y segundo semestre de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador, dirigido a los docentes y estudiantes.

- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Socializar la propuesta de capacitación en Estrategias Metodológicas a la comunidad educativa.
- Ejecutar el ciclo de talleres de Estrategias Metodológicas.
- Evaluar el desarrollo de la propuesta

6.5 ANALISIS DE FACTIBILIDAD

Es importante la ejecución de esta propuesta puesto que en la Universidad Central del Ecuador y en particular La Facultad de Arquitectura y Urbanismo ingresa en una nueva modalidad de estudio que comprende el ciclo semestral, en donde necesariamente se tiene que redefinir los contenidos programáticos que antes eran desarrollados en dos años lectivos, en la actualidad se deben desarrollar en dos semestres, esto implica que se deben priorizar los contenidos, procesos y metodología utilizada por el docente, de igual manera los estudiantes también están obligados a optimizar sus procesos, como: organización del tiempo, utilización de técnicas de estudio y disciplina en sus actividades. Aspectos que necesariamente van a incidir positivamente en el rendimiento académico de los estudiantes.

Para llevar a cabo la presente propuesta se cuenta con el Departamento de Reforma Universitaria, el Vicedecanato y la predisposición de los docentes y estudiantes que necesariamente tiene que estar inmerso en el proceso de cambio y de semestralización y como beneficio propio e institucional.

El compromiso es ineludible de las autoridades y de todos los involucrados para llevar adelante el mejoramiento en el rendimiento académico de los estudiantes.

6. 6 FUNDAMENTACIÓN

Cuando el docente trata de explicar a un joven un aspecto de su asignatura se enfrenta a diversos tipos de obstáculos que se interponen frente al estudiante, haciendo difícil el proceso de interaprendizaje. Son barreras vinculadas con sus procesos de pensamiento y motivación, en la matemática la información aparece organizada y sistematizada, la nomenclatura y simbología suele ser confusa, las comparaciones extrañas, las deducciones, inducciones, los análisis y la síntesis no son captados, los ejemplos resueltos como que no son claros, en fin nos enfrentamos a un lenguaje y unos procesos poco comprensibles, ante ello resulta imposible mantener la atención y el interés.

De manera sintética **Miguel De Zubiría Samper** (1980) indica tres como principales obstáculos a los que se enfrenta el estudiante cuando trata de acceder a alguna ciencia:

En primer lugar; el estudiante adolece de un conjunto de conceptos previamente formados que le permitan explicarse de una manera mucho más clara el aspecto que va a estudiar, en algunos casos el estudiante posee nociones vagas y poco diferenciadas al respecto. A lo largo de la experiencia y de las reflexiones y prácticas sociales, el ser humano construye sus propias representaciones del mundo. Las cuales suelen ser, en la mayoría de los campos, parciales, desorganizadas y poco diferenciadas. A este aspecto señala Bachelard G. (1973) en su obra *Epistemología* pag. 16 "...nuestro contacto

inmediato con la realidad sólo es un dato confuso, provisional, convencional, y este contacto fenomenológico reclama inventario y clasificación”.

En segundo lugar; el estudiante no aborda los problemas de una manera global, que le permita encontrar la manera más adecuada de abordar el tema a tratar, solo ve elementos o relaciones aislados que no la dan las pistas suficientes para su respuesta, su nivel de abstracción no es el eficiente, tiene dificultad en su capacidad de formular hipótesis, deducciones, inducciones, síntesis. Posee entonces estrategias muy rudimentarias para abordar los problemas de las diferentes asignaturas y en especial de la Matemática.

Tercero; el estudiante carece de una pasión para aprender, adolece de una intensidad para preguntarse y abordar los problemas en el estudio.

Entonces se podría hablar de tres tipos de obstáculos con los que el docente se va a encontrar en la enseñanza de la matemática: los conceptos, los procesos del pensamiento (estrategias metodológicas) y los intereses

A menudo el docente se encuentra con alguno de los obstáculos anteriores, es preocupación la falta de motivación del estudiante hacia el tema visto, la disciplina o la falta de bases (prerrequisitos, conocimientos previos) de los estudios anteriores. Esta reflexión válida y descubierta por el docente es abandonada, y se termina con otros responsables como: el curso anterior, el nivel anterior, el profesor anterior, etc. Pero el problema sigue vigente, los estudiantes aprenden muy poco, se desmotivan cada día más, su rendimiento es bajo y no tiene estrategias para abordar el estudio.

El aprendizaje contribuye directamente en el desarrollo intelectual y se puede afirmar que la inteligencia es la capacidad humana para conceptualizar, comprender, analizar, sintetizar, generalizar, individualizar, inducir, deducir, valorar y mas acciones de carácter intelectual.

Conceptualizar.- Es la etapa de construcción de la imagen o representación mental del objeto de estudio, situación o acción percibida por los sentidos.

El concepto se origina en la percepción y se va perfeccionando con el desarrollo cognitivo. Los conceptos pueden ser perceptivos, si se construyen ante la presencia de los objetos; imaginativos si se construyen a partir de imágenes de los objetos ya conocidos, o abstractos, si se construyen a partir de otros conceptos.

Comprensión.- Se da cuando el estudiante adquiere un dominio global, formal y material sobre el objeto de aprendizaje.

Análisis.- es la descomposición del objeto de aprendizaje, el mismo que puede desarrollarse:

- Del efecto a su causa
- De la naturaleza a sus principios y fines
- Del compuesto a los componentes
- Del proceso a sus fases o etapas
- De lo general a lo particular
- Del todo a las partes

Síntesis.- Proceso de construcción cognitiva; lleva a la construcción de principios, leyes, definiciones. La capacidad de síntesis puede definirse cuando el estudiante es capaz de construir hipótesis o alternativas de solución a los problemas específicos, formular definiciones, principios o leyes a partir del análisis de los componentes.

Generalización.- En el aprendizaje, es transferir y aplicar en otras situaciones la síntesis elaborada; es abstraer lo que es común a varias cosas.

Individualizar.- En el aprendizaje capacidad intelectual de distinguir las características propias de un objeto de estudio.

Inducir.- Capacidad intelectual de razonamiento por el cual, partiendo de una enumeración suficiente que separa los entes singulares, se desemboca en lo universal.

Deducir.- Forma de razonamiento inversa a la inducción, se ha definido como un método por el que los enunciados (premisas) derivan discursivamente en otras (conclusiones), pasando de lo general a lo particular. El proceso de deducción utiliza las reglas de inferencia llamadas reglas de deducción.

Valorar.- Reconocer, apreciar o estimar el valor o mérito de una persona, cosa o proceso didáctico en el caso de educación.

Juicio.- Proceso mediante el cual la mente afirma o niega una relación entre dos proposiciones.

Raciocinio.- es jerarquizar en orden de importancia varios juicios o construir un conocimiento nuevo a partir de la comparación de dos o más juicios

Las Estrategias Metodológicas para el aprendizaje son utilizadas en forma empírica, pero la utilización técnica, programada, planificada implica vencer dificultades internas del docente, así como también dificultades externas.

Salir de la concepción tradicional, dejando a un lado el concepto del profesor enseñador demanda de un inmenso esfuerzo cuyo éxito depende de la convicción que tengamos que es necesario cambiar nuestros esquemas.

A pesar de la flexibilidad del currículo, en lo que tiene que ver con el tiempo a utilizarse en cada periodo pedagógico y la extensión de los contenidos; constituye una gran barrera el pensar que en adelante el tiempo que se utilice no es problema, ni el

hecho de no poder tratar todos los contenidos teóricos previstos; esto lo lograremos superar cuando los docentes estemos claros que nos interesa fundamentalmente el desarrollo de habilidades o llamadas destrezas cognitivas, psicomotoras, afectivas y socioafectivas, los contenidos conceptuales se convierten en medios para alcanzar el desarrollo de destrezas.

El desconocimiento de la bondad de las estrategias metodológicas, hace que reparemos en ellas, manifestando que son un pasatiempo, que los estudiantes no colaboran y se fomenta la indisciplina, que es pérdida de autoridad, que no todos los estudiantes trabajan, y que unos se aprovechan del esfuerzo de los otros. Estos prejuicios se superarán cuando poco a poco se apliquen estrategias metodológicas de forma planificada en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Estrategias Metodológicas

Estrategias, técnicas y métodos son términos polisémicos (tienen y han tenido numerosas acepciones) por tanto existen varias definiciones, y como consecuencia se confunden unos con otros. En el proceso de enseñanza aprendizaje es importante el método de cual según los autores existen distintas clasificaciones del método, pero en realidad el método didáctico es el que facilita los procesos ya que comprende: el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, lo abstracto, lo concreto, etc.

Los procedimientos didácticos son la aplicación misma del método didáctico. Según Koont y Weihrich (1995) los procedimientos didácticos son series cronológicas de acciones requeridas. Son pautas de acción más que de pensamiento, que detallan la forma en que se deben realizar determinadas actividades. En definitiva el procedimiento didáctico es un conjunto de actividades específicas realizadas por el docente y el estudiante que deben cumplirse para lograr los objetivos del proceso enseñanza aprendizaje. Los métodos didácticos y los procedimientos didácticos son concepciones distintas pero no se los puede separar, porque donde existe un método que es el camino a

seguir, debe existir un proceso que constituye el camino concreto a seguirse y el conjunto de acciones para cumplir el proceso viene a constituir las estrategias.

Estrategias y métodos

Según el diccionario Enciclopédico Océano, (1992) estrategia es el arte de coordinar y dirigir operaciones, en el caso de matemática son los juegos y teorías.

De acuerdo a Szcurek, (1989), la estrategia en el plano instruccional es el conjunto de acciones deliberadas y arreglos organizacionales para desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje. Por lo tanto, una estrategia es una habilidad para coordinar (dirigir) el proceso de interaprendizaje

Son conductas o pensamientos que facilitan el aprendizaje. Estas estrategias van desde las simples habilidades de estudio, como el subrayado de la idea principal, hasta los procesos de pensamiento complejo como el usar las analogías para relacionar el conocimiento previo con la nueva información (Weistein, Ridley, Dahl y Weber, 1988-1989).

Las estrategias constituyen formas con las que el sujeto cuenta para controlar los procesos de aprendizaje. Según Dansereau (1985), de la técnica empleada depende el tipo de aprendizaje que se produzca: memorístico o significativo. Sin embargo, ambos tipos representan un continuo.

De acuerdo con la teoría de **Ausubel**, en la cual la memorización o repetición se incorpora en las primeras fases del aprendizaje significativo. Cualquiera que sea el tipo de aprendizaje que finalmente se produzca, las estrategias ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y recuperarlo en el momento necesario, lo cual ayuda a mejorar el rendimiento escolar.

Las estrategias metodológicas

Al respecto Brandt (1998) las define como, "Las estrategias metodológicas", técnicas de aprendizaje andragógico y recursos varían de acuerdo con los objetivos y contenidos del estudio y aprendizaje de la formación previa de los participantes, posibilidades, capacidades y limitaciones personales de cada quien".

Es relevante mencionarle que las estrategias de aprendizaje son conjuntamente con los contenidos, objetivos y la evaluación de los aprendizajes, componentes fundamentales del proceso de aprendizaje.

Las estrategias de aprendizaje, son el conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las asignaturas, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.

Para Kindsvatter (1988), las estrategias de enseñanza pueden ser:

- a) Enseñanza directa o estrategia magistral.
- b) Enseñanza cooperativa o estrategia grupal.
- c) Estrategia individual.

La estrategia Magistral se refiere al modelo académico donde el docente dirige y controla las actividades del sistema enseñanza aprendizaje.

Dentro de la estrategia magistral se puede considerar: la conferencia, demostración, presentación, interrogatorio, estudio de casos.

La estrategia Grupal enfatiza el trabajo en conjunto de los estudiantes en actividades de aprendizaje cooperativo, supeditadas a la tutoría del docente, quien actúa como facilitador del aprendizaje.

Dentro de las estrategias grupales se puede considerar: Mesa redonda, panel, simposio, role playing, entrevista colectiva, Phillips 66, torbellino de ideas, seminario, diálogos simultáneos, debate, rejas, dramatización, investigación de campo, investigación de laboratorio, investigación documental, taller, equipos de trabajo, asamblea.

La estrategia Individual es un modelo de instrucción individualizado sobre la base de un programa estructurado para cada estudiante, tiene el propósito de cumplir con tareas de aprendizaje específico, diseñado para que sean realizados por los estudiantes, como eje principal es la adquisición individual de conocimientos concretos.

Dentro de las estrategias individuales se puede considerar: estudio documental, estudio independiente, investigación de campo, investigación de laboratorio, investigación documental estudio dirigido, enseñanza programada, trabajo individual.

Técnica

Actividades específicas que llevan a cabo los alumnos cuando aprenden: repetición, subrayar, esquemas, realizar preguntas, deducir, inducir, etc. Pueden ser utilizadas de forma mecánica.

Marcano, (1986), señala que el docente puede utilizar muchos recursos (ayudas externas) para facilitar en el estudiante el procesamiento, codificación y recuperación de la información. Estos recursos se denominan genéricamente, “procesadores de la información”

Según Busot, (1991), la técnica es una forma particular de emplear un instrumento y/o recursos en el que se apoya la enseñanza.

Según Oviedo, (1993) se presentan tres tipos de técnicas: técnicas de estimulación audiovisual, técnicas de estimulación escrita y técnicas de estimulación

verbal, cada una de ellas tiene diferentes modalidades para ser usadas con propósitos específicos.

Técnicas de estimulación audiovisual. Se consideran: retroproyector, audio casete, sono – viso, fotografía, modelos y maquetas, cartel, episcopio, videocasete, computador, televisión, proyector de imágenes móviles.

Técnicas de estimulación escrita. Se consideran: diagramas, esquemas, ficha, ficha nemotécnica, flujogramas, franelógrafo, guías de estudio, lista de verificación, mapas conceptuales, pizarrón, rotafolio, solución de problemas, textos impresos, red conceptual.

Técnicas de estimulación verbal. Se consideran: preguntas, anécdota, relato de experiencias, discusión.

CICLO DE TALLERES: “LAS ESTRATEGIAS METODOLOGÍAS PARA LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA EN EL PRIMERO Y SEGUNDO SEMESTRE DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR”

6.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La socialización de la propuesta se desarrollara de la siguiente manara:

1. Petición escrita al Sr. Decano con el visto bueno del Sr. Vice Decano solicitando la autorización respectiva para la realización del “Ciclo de talleres de Estrategias Metodológicas para utilizar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de Matemática en el primero y segundo semestre de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador, dirigido a los docentes y a los estudiantes”.

2. Organización:
 - Días en los que se desarrollara.
 - Recursos
 - Ambientes.
 - Horario.

3. Evaluación
Participativa: al evento, a los facilitadores.

4. Destinatarios.
 - Autoridades.
 - Docentes.
 - Estudiantes.

Ciclo de Talleres “Las Estrategias Metodológicas para la Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática en el primero y segundo semestre de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador”.

Presentación

La Universidad Técnica de Ambato y el Centro de Estudios de Posgrado tienen como uno de los objetivos primordiales el de titular a sus estudiantes que han cumplido con todos los requisitos para el efecto: aprobar el ciclo modular de estudio, diseñar el proyecto de investigación y ser aprobado, elaborar la tesis y diseñar la propuesta en la respectiva institución donde el maestrante labora. De esta manera promoviendo el mejoramiento de los procesos educativos de la institución y aportando de alguna forma al país en general, razón por la cual se ha desarrollado en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo un proyecto de investigación sobre: Las Estrategias Metodológicas empleadas por los docentes en la enseñanza de la Matemática en el primero y segundo semestre de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. Por parte del Dr. Jorge Sixto García Espinoza.

De los resultados de la investigación se desprende la necesidad de realizar este Ciclo Taller para que los docentes tengan una alternativa válida, así como los estudiantes y de esta manera mejorar el rendimiento académico.

El Ciclo taller para los docentes no pretende ser un esquema rígido de procedimientos, tampoco una exclusiva forma de trabajo académico. La intención es la de brindar y desarrollar varias estrategias metodológicas para que sea puestas en práctica de forma paulatina en su cotidiano trabajo docente

DISEÑO ORGANIZACIONAL

Ciclo de Talleres: “Las estrategias metodologías para la enseñanza de la matemática en el primero y segundo semestre de la facultad de arquitectura y urbanismo de la universidad central del ecuador”

Cuadro 29

EVENTOS	CONTENIDOS	METODOLOGIA	MATERIALES	RESPONSABLES
1. Socialización de los resultados de la investigación y la propuesta.	<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentación legal - El Micro currículo - Somera visión de la didáctica y metodología - El Método Pedagógico, el Método Didáctico - Estrategias Metodológicas - Desarrollo de las Estrategias Metodológicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Motivación inicial - Exposición de los resultados de la Investigación - Interrogatorio - Exposición de la temática: Estrategias Metodológicas - Debate - Interrogatorio - Exposición de la temática: Técnicas de Estudio - Debate -Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> - Auditorio de la Facultad -Documento impreso - Hojas en blanco -Material bibliográfico - Computador - Cd - Proyector de Imágenes Móviles - Cuestionario de Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> Expertos Docentes Estudiantes
2. Estrategias Metodológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de Estudio 			
3. Técnicas de Estudio	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de las Técnicas de Estudio 			
4. Evaluación del ciclo de Taller	<ul style="list-style-type: none"> - La evaluación se realizara en función de un micro proyecto de clase con la utilización de una estrategia y una técnica de estudio que realizara cada docente participante en el taller, y un cuestionario 			

Elaborado por: García J.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La jornada de trabajo en el desarrollo del ciclo taller se realizarán los días lunes 17, martes 18, miércoles 19, jueves 20 y viernes 21 de mayo del 2010 de acuerdo al siguiente cronograma:

Lunes 17

Cuadro 30

Hora	Objetivo. Conocer la fundamentación teórica del taller como base para el desarrollo de las actividades docentes.	Estrategia Metodológica	Responsables
	Actividades		
14h - 14h10 14h10-14h20 14h20 -16h	Saludo y Bienvenida Fundamentación legal Socialización de los resultados de la investigación y la propuesta.	Magistral - Exposición - Exposición Dialogada	Autoridades de la FAU Expertos
16h- 16h30	Receso		FAU
16h30- 18 18h – 18h30	El Micro Currículo Cierre - Plenaria	Magistral - Exposición - Exposición Dialogada Grupal - Debate - Diálogos simultáneos	Expertos Expertos – Do- centes

Elaborado por: García J.

Martes 18

Cuadro 31

Hora	Objetivo. Caracterizar la didáctica y los métodos pedagógicos de enseñanza aprendizaje como parte fundamental del proceso educativo.	Estrategia Metodológica	Responsables
	Actividades		
14h - 16h	Somera visión de la didáctica y metodología	Magistral - Exposición - Exposición Dialogada Grupal - Debate - Diálogos simultáneos	Expertos
16h- 16h30	Receso		FAU
16h30- 17h 17h – 17h30 18h – 18h30	El Método Pedagógico, El Método Didáctico Cierre - Plenaria	Magistral - Exposición - Exposición Dialogada Grupal - Debate - Diálogos simultáneos - Equipos de trabajo	Expertos Expertos – Docentes

Elaborado por: García J.

Miércoles 19

Cuadro 32

Hora	Objetivo. Caracterizar las diferentes Estrategias Metodológicas en la teoría y en la práctica como elementos fundamentales del proceso educativo.	Estrategia Metodológica	Responsables
	Actividades		
14h - 15h	Estrategias Metodológicas Definición Caracterización	Magistral - Exposición	Expertos
15h – 16h	Desarrollo de las Estrategias Metodológicas Estrategia Magistral	Dialogada Grupal - Debate - Diálogos simultáneos - Equipos de trabajo	Docentes
16h- 16h30	Receso		FAU
16h30- 17h30	Estrategia Grupal	Magistral - Exposición	Expertos
17h30-18h20	Estrategia Individual	- Exposición Dialogada	Expertos – Docentes
18h20- 18h30	Cierre - Plenaria	Grupal - Debate - Diálogos simultáneos - Equipos de trabajo	

Elaborado por: García J.

Jueves 20

Cuadro 33

Hora	Objetivo. Caracterizar las diferentes Técnicas de Estudio en la teoría y en la práctica como elementos fundamentales del proceso educativo.	Estrategia Metodológica	Responsables
	Actividades		
14h - 15h	Técnicas de Estudio Definición Caracterización	Magistral - Exposición	Expertos
15h – 16h	Desarrollo de las Técnicas de Estudio Técnicas Audiovisuales	Dialogada Grupal - Debate - Diálogos simultáneos - Equipos de trabajo	Docentes
16h- 16h30	Receso		FAU
16h30- 17h30	Técnicas Escritas	Magistral - Exposición	Expertos
17h30-18h20	Técnicas Verbales	- Exposición Dialogada Grupal	Expertos – Do- centes
18h20- 18h30	Cierre - Plenaria	- Debate - Diálogos simultáneos - Equipos de trabajo	

Elaborado por: García J.

Viernes 21

Cuadro 34

Hora	Objetivo. Instrumentar las estrategias metodológicas y las técnicas de estudio en la elaboración de un plan de clase.	Estrategia Metodológica	Responsables
	Actividades		
14h - 15h30	Desarrollo de una planificación de Clase con el uso de Estrategias Metodológica y con la aplicación de una Técnicas de Estudio	Magistral - Exposición	Expertos
15h30- 16h	Exposición de los planes de clase	- Exposición Dialogada Grupal - Debate - Diálogos simultáneos - Equipos de trabajo	Docentes
16h - 16h30	Receso		FAU
16h30-17h30	Exposición de los planes de clase	Magistral - Exposición	Expertos
17h30- 18h20	La evaluación se realizara en función de un micro proyecto de clase con la utilización de una estrategia y una técnica de estudio que realizara cada docente participante en el taller, y un cuestionario para que sea contestado por cada docente y en el caso de los estudiantes solo contestaran el cuestionario.	- Exposición Dialogada Grupal - Debate - Diálogos simultáneos - Equipos de trabajo	Expertos – Docentes
18h20- 18h30	Cierre - Plenaria		

Elaborado por: García J.

6.8 ADMINISTRACION

La organización de la propuesta se cumplirá mediante el siguiente organigrama:

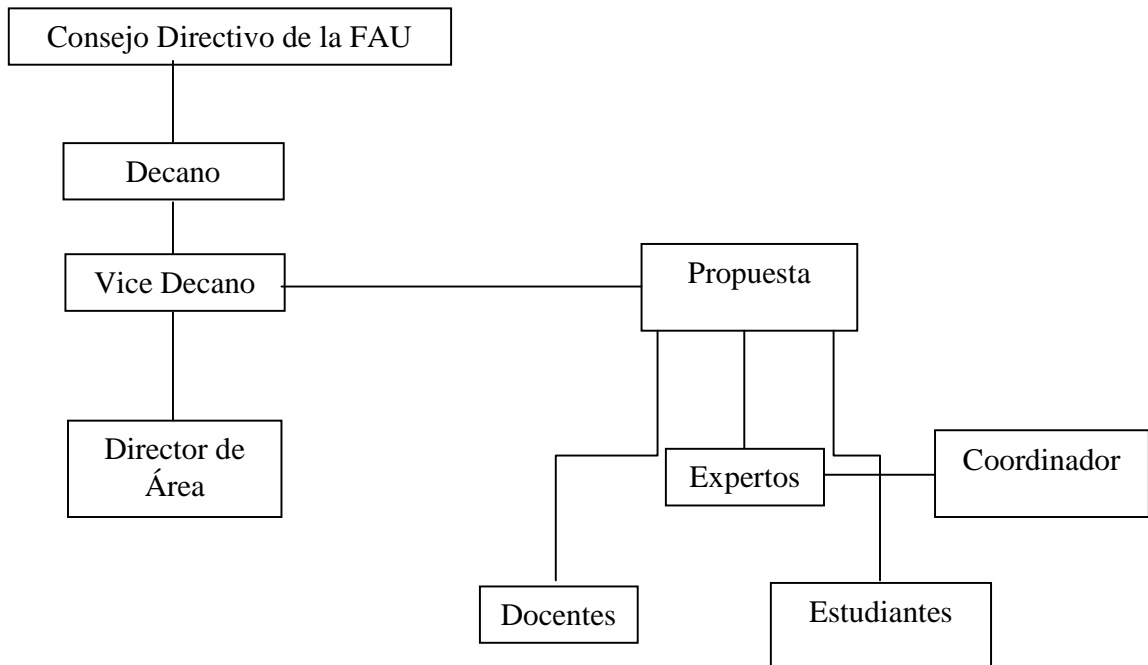


Gráfico: 25

Elaborado por: García J.

El Ciclo Taller se desarrollara con el aval del Consejo Directivo de la Facultad, el Sr. Decano, Vicedecano, El Sr. Decano es el encargado de autorizar los presupuestos para llevar a cabo el Ciclo Taller, el Sr. Vicedecano se encargará de controlar la ejecución de la propuesta, oficiará al Departamento de Reforma Universitaria, para que designen dos expertos en la temática, quienes tendrán el encargo de trabajar con los docentes, también se pedirá la colaboración de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación con tres expertos para que trabajen con los estudiantes.

El Sr. Vicedecano oficiara a las instancias respectivas para que en los días a desarrollarse el evento asistan los docentes como los estudiantes, en los horarios asignados, también es el encargado con el coordinador de reproducir la documentación respectiva que entreguen los expertos para que sea entregada con oportunidad a los

asistentes, en el caso de surgir alguna eventualidad el Sr. Director del Área, será la persona inmediata que tratará de solucionar el impase.

El maestrante es quien desempeñará las funciones de coordinador El Coordinador se encargara de la logística, de materiales y recursos tecnológicos existentes en la facultad, como los ambientes con todo lo necesario, para el buen desarrollo del evento, será el encargado de la asistencia y de afrontar cualquier situación especial con los estudiantes.

6.9 EVALUACION DE LAPROPUESTA

La evaluación de la propuesta se realizará en base a la entrega de un micro proyecto de clase con la utilización de al menos una estrategia y una técnica de estudio que realizara cada docente participante en el taller, la temática queda a libertad del docente. Este micro proyecto será receptado por los expertos para su revisión y luego devueltos a los docentes para que realicen las respectivas correcciones e integren esta documentación a sus respectivas planificaciones, también se entregara un cuestionario dirigido a los docentes participantes, el mismo que será tabulado y analizado por el maestrante, los resultados serán entregados a Sr. Vicedecano y Consejo Directivo de la Facultad para la respectiva toma de decisiones.

El cuestionario se detalla a continuación:



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRIA EN DOCENCIA MATEMATICA
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

Sr. Profesor:

Estimado compañero el presente documento tiene el objeto de evaluar el desarrollo del presente ciclo de talleres.

Marque con una X en el casillero que a su criterio estime conveniente.

INDICADORES		Exc.	MB	B	R	I
1	Planificación del Ciclo - Taller					
2	Organización del Ciclo - Taller					
3	Calidad de la exposición					

4	Conducción del evento					
5	Calidad de los documentos					
6	Recursos didácticos empleados					
7	Bibliografía empleada					
8	Calidad de la metodología					
9	Logro de los objetivos					
10	Evaluación del proceso					

En las siguientes preguntas es importante su aporte por lo que se sugiere contestar con la mayor sinceridad.

1. ¿Los contenidos desarrollados en el ciclo taller a su criterio y de acuerdo al nivel de estudio son:

Adecuados () Poco adecuados () Inadecuados ()

Explique por qué?

2. ¿Aplicaría Ud. los contenidos del presente Ciclo – Taller en las clases con sus estudiantes?

SI () NO ()

Explique por qué?

3. Señale los aspectos positivos, interesantes y negativos (PIN), de las estrategias y técnicas de estudio desarrolladas en el Ciclo Taller.

POSITIVOS (P)

INTERESANTES (I)

NEGATIVOS (N)

4. Sugerencias y comentarios que desearía añadir al presente cuestionario.

GRACIAS

BIBLIOGRAFIA

Almeida, M. (2001). Sistema Alternativo de Estrategias de Aprendizaje Para el desarrollo Integral de los adolescentes. Tesis de Grado no publicada, Pontificia universidad Católica del Ecuador, Quito.

Álvarez C. (2002). La Didáctica, Módulos Autoinstruccionales, Universidad Libertador “Simón Bolívar” Venezuela, UCE Quito Ecuador. Quito – Ecuador.

Armijos, M. (2001). Propuesta de aplicación de estrategias Activas y Experimentales Para el Tratado de la Asignatura de Ciencias Naturales en el séptimo año de Educación General Básica del Centro Educativo Bilingüe Edmundo de Amicis. Tesis de la Escuela Politécnica del Ejército de Sangolquí.

Benavides, M. (1999). Estrategias Metodológicas Para: - el Aprendizaje Significativo, - Desarrollo de destrezas, - Práctica de valores.

Constitución de la República del Ecuador 2008

De la Paz Ramos. G. (2007). Enseñanza de las Matemáticas, La Piedad, Michoacán. México.

De Zubiría Samper M. (1989) Biografía Del Pensamiento, Bogotá, Coedición Cooperativa Editorial del Magisterio & Fundación Alberto Merani.

Dirección General Académica. (2007). Prospecto Ingreso de Bachilleres. UCE Quito Ecuador.

Enríquez, R. (1993). Aplicación de Técnicas Pedagógicas en los Institutos de Formación y Perfeccionamiento de la Escuela de Armas del Ejército y Propuesta para Mejorar la Calidad Docente. Escuela politécnica del Ejército. Sangolquí.

ISIFF. (1997). Sistema de Investigación Socio Educativa, Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación. UCE Quito Ecuador.

Levy – Leboyer C. (2000) Gestión de Competencias. Barcelona España

Luzuriaga, L. (2001). Diccionario de Pedagogía, tercera edición, (Buenos Aires) Argentina.

Martínez E. - Sánchez S. (2007), Los Métodos de Enseñanza. Bogotá Colombia

- Ministerio de Educación y Cultura. Lineamientos Administrativo Curriculares del Bachillerato en Ecuador. (2001)
- Ministerio de Educación y Cultura. Programa de Mejoramiento y Capacitación Docente, Evaluación de los Aprendizajes. (2005)
- Muñoz J.- Quintero J.- Munévar R. (2001) Competencias Investigativas Para Profesionales Que Forman y Enseñan. Bogotá Colombia
- Nacimba J. (2007) “Estrategias y Metodologías de Aprendizaje en la Materia de Farmacología de la Escuela de Medicina de la Universidad Central del Ecuador Propuesta Alternativa” Tesis de la Facultad de Medicina de la UCE.
- Pagano R. (1999) Estadística Para las Ciencias del Comportamiento. International Thomson Editores, S. A. de C. V. México.
- Paredes O. Bastidas P. (2004) Metodología Didáctica. Quito Ecuador
- Pérez L. E. (1999) Pedagogía, Dominación e Insurgencia. Caracas Venezuela
- Reforma del bachillerato. (2003). Instituto Nacional Mejía. Quito Ecuador
- Retamal Moya. G. (2006). Estrategias de Aprendizaje. Club de Leones Santiago - Los Guindos. Chile
- Rodríguez G. E. (2003) Las Técnicas y Métodos de Enseñanza – Aprendizaje. La Habana Cuba
- Sandoval G. (2009) Modulo Proyectos UTA Ambato Ecuador
- Terán A. G. (2006) Hacia una Educación de Calidad. Quito Ecuador
- Torres R. M. (1995) Los Achaques de la Educación. Quito Ecuador
- Valderrama M. (1996) Módulos Autoinstruccionales – Investigación Cualitativa. Quito Ecuador
- Vicerrectorado Académico y de Investigación – Dirección General Académica (2009) Lineamientos Generales Para la Semestralización UCE Quito Ecuador
- Vicerrectorado Académico y de Investigación – Dirección General Académica (2007) Reflexiones N°1 y N° 2. UCE Quito Ecuador
- Villaruel, J. (1998). Diagnóstico de la educación ecuatoriana. Ibarra Ecuador
- Wikipedia, la enciclopedia libre.mht. Aprendizaje.

ANEXOS

ANEXO A

Operacionalización de variables

Variable independiente: Estrategias Metodológicas

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Son un conjunto de actividades y técnicas organizadas y planificadas que ayudan al estudiante a adquirir el conocimiento con mayor facilidad, a retenerlo y recuperarlo en el momento necesario	<p>Conjunto de actividades y técnicas</p> <p>Organización</p> <p>Planificación</p> <p>Adquisición Retención y Recuperación de conocimientos</p>	<p>Técnicas de estimulación audiovisual, escritas y verbal</p> <p>Distribución del tiempo</p> <p>Motivación, desarrollo de contenidos.</p> <p>Nuevos conocimientos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Desarrolla técnicas de estimulación audiovisual? - ¿Desarrolla técnicas de estimulación escritas? - ¿Desarrolla técnicas de estimulación verbal? - ¿Considera que el tiempo empleado para la aplicación de las metodologías es la más adecuada? - ¿Utiliza motivaciones al inicio de cada clase? - ¿Los contenidos desarrollados son pertinentes? - ¿Los contenidos desarrollados tiene secuencia? - ¿Las clases se desarrollan con metodologías activas? - ¿Los contenidos desarrollados contribuyen a su formación profesional? - ¿Las estrategias empleadas favorecen la adquisición de nuevos conocimientos? 	<p>Encuesta y/o entrevista</p> <p>Cuestionario.</p>

ANEXO B

Variable dependiente: Rendimiento Académico

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS BÁSICOS	TÉCNICA E INSTRUMENTO
Valoración del proceso del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes en función del interés y como resultado de la aplicación de las metodologías y la organización generando en el estudiante capacidades de desenvolvimiento en el esquema escolar.	<p>Valoración.</p> <p>Proceso E – A</p> <p>Metodologías</p> <p>Capacidades</p>	<p>Evaluación</p> <p>Enseñanza Aprendizaje</p> <p>Magistral, grupal, individual</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Considera que el sistema de evaluación incide en el rendimiento académico? - ¿El tipo de evaluación aplicada mejora el rendimiento académico? - ¿La evaluación se aplica con algún instrumento escrito? - ¿Los instrumentos de evaluación utilizados por el docente ayudan al aprendizaje? - ¿Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje? - ¿Con que frecuencia emplea la estrategia magistral? - ¿Con que frecuencia emplea la estrategia grupal? - ¿Con que frecuencia emplea la estrategia individual? - ¿La calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante? - ¿Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje? 	<p>Encuesta y/o entrevista</p> <p>Cuestionario.</p>

ANEXO C

Presupuesto

Corresponde a los recursos financieros: Los recursos económicos estarán a cargo de fondos propios del investigador y para la propuesta la ayuda económica de la FAU por medio de autogestión en base al presupuesto presentado por el investigador.

INGRESOS	USD
Fondos Propios	1050
Total	1100
EGRESOS	USD
Del diseño y Elaboración del Proyecto	200
Recopilación de la información	100
Material de escritorio	200
Subtotal	500
De la Elaboración de la Propuesta	
Honorarios por Tutoría	150
Material de Escritorio	200
Material de Impresión	100
Imprevistos	100
Subtotal	550
Total	1050

ANEXO D

Cronograma

N°	ACTIVIDA	TIEMPO	Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Responsable
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Revisión Bibliográfica		I	I	I																									Autor	
2	Diseño del Proyecto de Investigación					I																								Autor	
3	Elaboración Capítulo I					I	I																							Autor	
4	Revisión Capítulo I								I																					Tutor	
5	Elaboración Capítulo II								I	I	I																			Autor	
6	Revisión capítulo II										I																			Tutor	
7	Elaboración Capítulo III										I	I	I																	Autor	
8	Revisión Capítulo III													I																Tutor	
9	Elaboración Capítulo IV														I	I														Autor	
10	Revisión capítulo IV															I														Autor	
11	Entrega del Proyecto															I														Autor	
12	Validación de Instrumentos																I													Expertos	
13	Recolección de Instrumentos y Entrevistas																	I												Autor	
14	Análisis de Resultados																		I											Autor	
15	Elaboración Capítulo V																			I	I	I								Autor	
16	Revisión Capítulo V																				I									Tutor	
17	Entrega del Proyecto																					I								Autor	
18	Revisión del Proyecto																						I							Tutor	
19	Elaboración de la Propuesta																					I	I	I	I					Autor	
20	Revisión de la Propuesta																										I			Tutor	
21	Entrega de la Versión Final																											I		Autor	
22	Defensa del Proyecto																											I		Autor-Jurado	

ANEXO E
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO
MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCE Quito

Encuesta dirigida a los estudiantes del primer semestre y segundo año de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador

La presente encuesta tiene por objeto conocer su opinión sobre el uso y aplicación de las Estrategias Metodológicas por parte de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática y su impacto en el rendimiento académico.

La información que usted proporcione será manejada confidencialmente y de uso únicamente para la presente investigación, los resultados que se obtengan servirá para mejorar los procesos educativos de la asignatura.

Agradezco su colaboración al contestar con toda la sinceridad del caso el presente cuestionario.

Datos Informativos

Semestre _____ Curso _____
 Fecha: _____

Instrucciones

En las siguientes preguntas se establecen cinco alternativas, seleccione una alternativa por cada pregunta, escribiendo una X en el casillero respectivo, de acuerdo al siguiente código:

SIEMPRE	4
CASI SIEMPRE	3
A VECES	2
NUNCA	1

Cuestionario

N°	ITEMS	ALTERNATIVAS			
		4	3	2	1
1	¿El docente desarrolla técnicas de estimulación audiovisual?				
2	¿El docente desarrolla técnicas de estimulación escritas?				
3	¿El docente desarrolla técnicas de estimulación verbal?				
4	¿Considera que el tiempo empleado por el docente para la aplicación de las metodologías de aprendizaje es la más adecuada?				
5	¿El docente utiliza motivaciones al inicio de cada clase?				
6	¿Los contenidos desarrollados por el docente son pertinentes?				
7	¿Los contenidos desarrollados por el docente tiene secuencia?				

8	¿Las clases se desarrollan con metodologías activas?				
9	¿Los contenidos desarrollados contribuyen a su formación profesional?				
10	¿Las estrategias empleadas favorecen la adquisición de nuevos conocimientos?				
11	¿Considera que el sistema de evaluación aplicado por el docente incide en el rendimiento académico?				
12	¿El tipo de evaluación aplicada mejora el rendimiento académico?				
13	¿La evaluación se aplica con algún instrumento escrito?				
14	¿Los instrumentos de evaluación utilizados por el docente ayudan al aprendizaje?				
15	¿Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje?				
16	¿El docente con qué frecuencia emplea la estrategia magistral?				
17	¿El docente con qué frecuencia emplea la estrategia grupal?				
18	¿El docente con qué frecuencia emplea la estrategia individual?				
19	¿La calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante?				
20	¿Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje?				

Gracias por su colaboración.

ANEXO F

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO CENTRO DE ESTUDIOS DE POSGRADO MAESTRÍA EN DOCENCIA MATEMÁTICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO UCE QUITO

Entrevista dirigida a los señores profesores de Matemática del primer semestre y segundo año de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central del Ecuador

La presente entrevista tiene por objeto conocer su opinión sobre el uso y aplicación de las Estrategias Metodológicas por parte de los docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes.

La información que usted proporcione será manejada confidencialmente y utilizada únicamente para la presente investigación, los resultados que se obtengan servirán para mejorar los procesos educativos de la asignatura.

Agradezco su colaboración al contestar con toda la sinceridad del caso el presente cuestionario.

Datos Informativos

Semestre _____ Curso _____

Fecha: _____

Instrucciones

En las siguientes preguntas se establecen dos alternativas, seleccione una alternativa por cada pregunta, escribiendo una X en el casillero respectivo, y en las líneas escriba su criterio respecto a la pregunta:

Cuestionario

1 ¿En el proceso de clases, desarrolla técnicas de estimulación audiovisual?

SI () NO ()

¿Cuáles?

2 ¿En el desarrollo de clases, desarrolla técnicas de estimulación escritas?

SI () NO ()

¿Cuáles?

3 ¿En el proceso de clases, desarrolla técnicas de estimulación verbal?

SI () NO ()

¿Cuáles?

4 ¿Utiliza motivaciones al inicio de cada clase?

SI () NO ()

¿Cuáles?

5 ¿Los contenidos desarrollados son pertinentes?

SI () NO ()

¿Por qué?

6 ¿Los contenidos desarrollados tienen secuencia?

SI () NO ()

¿Por qué?

7 ¿Desarrolla Ud. Las clases con metodologías activas?

SI () NO ()

¿Cuáles?

8 ¿Los contenidos desarrollados contribuyen a su formación profesional?

SI () NO ()

¿Cuáles?, y ¿por qué?

9 ¿Considera que el sistema de evaluación incide en el rendimiento académico?

SI () NO ()

¿Cuáles?

10 ¿El tipo de evaluación que Ud. aplicada mejora el rendimiento académico?

SI () NO ()

¿Por qué?

11 ¿La evaluación se aplica con algún instrumento escrito?

SI () NO ()

¿Qué tipo de instrumento?

12 ¿Utiliza estrategias metodológicas en el proceso de enseñanza aprendizaje?

SI () NO ()

Escriba los diferentes tipos de estrategias utilizados

13 ¿La calificación otorgada por el profesor refleja el aprendizaje alcanzado por el estudiante?

SI () NO ()

¿Por qué?

14 ¿Considera que la evaluación es un fiel reflejo del aprendizaje?

SI () NO ()

¿Por qué?

15 Le interesaría recibir un taller de estrategias metodológicas y técnicas aplicado al proceso de enseñanza aprendizaje de la matemática?

SI () NO ()

¿Por qué?

Gracias por su colaboración

ANEXO G

Resumen general de los resultados de la encuesta en frecuencias

Resultados generales de la Encuesta				
Preguntas N°	Categorías -totales-			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	34	67	93	207
2	114	111	107	69
3	99	123	116	63
4	116	116	97	72
5	60	93	109	139
6	121	126	118	36
7	186	106	78	31
8	95	125	136	45
9	138	128	96	39
10	137	140	87	37
11	170	119	74	38
12	116	128	105	52
13	162	110	76	53
14	129	130	94	48
15	86	128	118	69
16	86	123	123	69
17	62	103	112	124
18	152	100	98	51
19	138	123	93	47
20	138	112	97	54
TOTALES	2339	2311	2027	1343

Fuente: Encuestas a Estudiantes

ANEXO H

Resumen general de los resultados de la encuesta en porcentajes

Resultados en porcentajes				
Preguntas N°	Categorías			
	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA
1	8.48	16.71	23.19	51.62
2	28.43	27.68	26.68	17.21
3	24.69	30.67	28.93	15.71
4	28.93	28.93	24.19	17.96
5	14.96	23.19	27.18	34.66
6	30.17	31.42	29.43	8.98
7	46.38	26.43	19.45	7.73
8	23.69	31.17	33.92	11.22
9	34.41	31.92	23.94	9.73
10	34.16	34.91	21.70	9.23
11	42.39	29.68	18.45	9.48
12	28.93	31.92	26.18	12.97
13	40.40	27.43	18.95	13.22
14	32.17	32.42	23.44	11.97
15	21.45	31.92	29.43	17.21
16	21.45	30.67	30.67	17.21
17	15.46	25.69	27.93	30.92
18	37.91	24.94	24.44	12.72
19	34.41	30.67	23.19	11.72
20	34.41	27.93	24.19	13.47

Fuente: Encuestas a Estudiantes