

## **TEMA.**

Aplicación de estrategias metodológicas para el aprendizaje del área de Computación de los estudiantes de octavo año de educación general básica del colegio Fiscal Mixto Velasco Ibarra, en el periodo lectivo 2011 - 2012.

# **CAPITULO I**

## **1. MARCO CONTEXTUAL PROBLEMÁTICO.**

### **1.1. Situación nacional, regional y local o institucional**

Los sistemas educativos de varios países del mundo, trabajan en la actualidad por elevar la calidad de la educación. Se ha alcanzado una clara conciencia de la necesidad e importancia de la educación para el crecimiento de cada nación y el desarrollo de la propia humanidad. El éxito de estas transformaciones depende en primer lugar del profesorado, que es, el encargado de enfrentar los nuevos desafíos.

No cabe duda de la importancia y la necesidad de la preparación del docente, pero esto no puede ser una tarea que se deje a la espontaneidad, sino que es una de las actividades de mayor importancia a planificar y desarrollar dentro de cada centro y niveles de enseñanza.

Los docentes también constituyen una diversidad, con diferentes niveles de desarrollo, recursos psicopedagógicos, culturales y metodológicos, diferentes capacidades y necesidades; por lo que se hace necesario, ante

todo, prepararlo para enfrentar los cambios que precisa la educación, a partir del diagnóstico del profesorado de cada centro.

Los procesos que se desarrollan en las sedes universitarias no alcanzan aún los resultados que exige el ritmo de las transformaciones que se han estado introduciendo, lo que se refleja en problemas concretos relacionados entre otros, con la calidad del aprendizaje y con la formación de una cultura general integral en los estudiantes.

Es imposible lograr cambios en los procesos educativos desde posiciones tradicionales, encerrados en marcos disciplinares, desvinculados de la realidad, dentro de los cuales aún algunos pretenden realizarlos; estos cambios plantean entre otros, la necesidad de encarar con urgencia la introducción de la interdisciplinariedad en el proceso de enseñanza aprendizaje, por ser esta, una de las características esenciales de la actividad investigadora y del desarrollo social , lo cual exige de un docente altamente preparado.

El trabajo metodológico constituye una de las vías principales para la preparación de docentes y directivos con vistas a lograr la concreción del sistema de influencias pedagógicas que permitan dar cumplimiento a las direcciones principales del trabajo educacional, así como a las

prioridades y transformaciones de cada subsistema de educación en Cuba.

Este programa requiere concentrar los esfuerzos y las acciones investigativas en las asignaturas y problemáticas concretas de cada uno de estos subsistemas de enseñanza, para emprender con pertinencia, rapidez, eficacia y eficiencia las transformaciones educativas concebidas en cada uno de ellos. Es importante, de igual modo, considerar los resultados investigativos generales, válidos para la formación de los estudiantes para convertirlos en fortalezas que posibiliten enfrentar científicamente los cambios del nivel universitario.

El esquema de la clase, se basa fundamentalmente en una lógica estereotipada y convencional que implica un tratamiento frío y mecánico del contenido del texto (sin rebasar el nivel reproductivo) con especial énfasis en el dominio de las habilidades como deber académico.

Persiste el modelo frontal en la acción del docente y en menor medida la participación de los estudiantes, dándole poco crédito a las opiniones y sugerencias de estos para concebir el proceso de enseñanza – aprendizaje.

No siempre es suficiente la atención al trabajo con la formación de conceptos y su posterior incorporación al sistema de conocimientos de los estudiantes.

La utilización de procedimientos, estrategias, técnicas para determinar lo esencial y establecer relaciones, así como la comprensión de información no es suficiente, oportuna y precisa de manera tal que el estudiante en una gran mayoría no se apropian de los conocimientos que ofrecen los textos. El insuficiente trabajo para enseñar a pensar, para establecer relaciones profundas con la realidad actual.

Desde luego, estas deficiencias tienen una estrecha interrelación y redundan a su vez, en un porcentaje elevado de estudiantes que al concluir la educación superior, incluso cuando dominan contenidos, evidencian limitadas posibilidades de operar con el conocimiento aprendido vinculado con la vida, vivencias y experiencias personales.

## **1.2. Situación problemática**

La utilización de estrategias metodológicas son una herramienta infalible y necesaria en el proceso de enseñanza aprendizaje, lo importante en este caso es saberlas aplicar en el momento y lugar preciso, es por ello que se reconoce que una estrategia metodológicas

puede arrojar resultados óptimos en determinadas circunstancias y lugar, empero estas estrategias algunas veces resultan deficientes en situaciones y lugares muy cercanos a donde fueron infalibles, como los ocurridos en nuestra institución donde los docentes aplican las mismas estrategias en todos los niveles y condiciones del proceso de enseñanza aprendizaje obteniendo como es obvio resultados favorables en algunos casos y desfavorables en otros, evidenciándose luego en el rendimiento escolar de los estudiantes.

### **1.3. Problema de investigación**

#### **1.3.1. Problema general**

¿Cómo las estrategias metodológicas influyen en el aprendizaje del área de Computación de los estudiantes de octavo año de educación general básica del Colegio Fiscal Mixto Velasco Ibarra, en el periodo lectivo 2011 - 2012?

#### **1.3.1.- Problemas específicos.**

¿De qué manera las técnicas y estrategias metodológicas influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje de Computación en los estudiantes?

¿Por qué los métodos didácticos influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje de Computación en los estudiantes?

#### **1.4.- Delimitación del problema.**

##### **1.4.1.- Delimitación espacial.**

La investigación se realizó en el Colegio Fiscal Mixta Velasco Ibarra de la Ciudad de Buena Fe

##### **1.4.2.- Delimitación temporal.**

La investigación se realizó en el año 2012.

##### **1.4.3.- Unidades de información**

La información la obtuvimos de los archivos de la institución, de los estudiantes, del personal docente y de las autoridades.

## **1.5.-Objetivos.**

### **1.5.1.- Objetivo general.**

Determinar cómo las estrategias metodológicas influyen en el aprendizaje del área de Computación de los estudiantes de octavo año de educación general básica del colegio fiscal Mixta Velasco Ibarra, en el periodo lectivo 2011 - 2012.

### **1.5.2.- Objetivos específicos.**

Conocer de qué manera las técnicas y estrategias metodológicas influye en el proceso de enseñanza aprendizaje de Computación en los estudiantes.

Analizar por qué los métodos didácticos influyen en el proceso de enseñanza aprendizaje de Computación en los estudiantes.

## **1.6.- Justificación.**

El concepto de enseñanza, no depende del desarrollo que tenga una sociedad. Si pensamos en las sociedades más simples, la enseñanza

aún a nivel infantil, está presente, aunque se realice de manera ocasional y motivada por situaciones que requieren una corrección de la conducta. Desde esa atribución a las familias de una responsabilidad educativa principal, hasta la diferenciación de sistemas externos de enseñanza especializados en forma de Universidades, hay un largo camino.

La enseñanza, en el sentido pedagógico de la comunicación que se establece entre un docente y los estudiantes, se apoya sobre contextos sociales distintos, según la realidad que se esté analizando. Pero la comunicación dirigida intencionalmente hacia fines educativos, debe encontrar el nexo o medio adecuado que posibilite llegar al estudiante con la información para encontrar respuestas adecuadas frente a las situaciones planteadas.

Este aspecto, debe ser complementado con el análisis del aprendizaje, proceso de naturaleza extremadamente compleja caracterizado por la adquisición de un nuevo conocimiento, habilidad o capacidad, debiéndose aclarar que para que tal proceso pueda ser considerado realmente como aprendizaje, en lugar de una simple huella o retención pasajera de la misma, debe ser susceptible de manifestarse en un tiempo futuro y contribuir, además, a la solución de situaciones concretas, incluso diferentes en su esencia a las que motivaron inicialmente el desarrollo del conocimiento, habilidad o capacidad.

Mediante este propósito, consideramos que es útil y necesario que los docentes conozcan y apliquen diversas estrategias metodológicas acordes al contexto social, cultural, tecnológico, ambiental y pedagógico por lo que atraviesa el proceso de enseñanza aprendizaje en sus diferentes etapas y a la vez adopten criterios de utilización y explotación de los recursos y métodos acordes a este contexto, así como de la creatividad para que nuestros estudiantes puedan desarrollar su potencialidad en el proceso de enseñanza aprendizaje obteniendo aprendizajes significativos.

## CAPITULO II

### 2. MARCO TEORICO CONCEPTUAL.

#### 2.1. Alternativas teóricas asumidas.

##### **Estrategias metodológicas**

En Educación, sería el planteamiento conjunto de las directrices a seguir en cada una de las fases del proceso de enseñanza-aprendizaje. El juicio del profesor es muy importante.

##### **Conceptos afines**

**Método.-** Es un camino; un proceder ordenado e inteligente para conseguir determinado objetivo

**Técnica didáctica.-** La manera de hacer efectivo un propósito bien definido de enseñanza

**Actividades.-** Situaciones creadas por el profesor para que el alumno/a viva ciertas experiencias

**Recurso didáctico.-** Son los mediadores de la información, que interactúan con la estructura cognitiva del alumno/a, propiciando el desarrollo de sus habilidades

**Diseño educativo:** preguntas clásicas

¿Qué temas son los que deben tratarse? (CONTENIDOS)

¿Cómo se abordarán los puntos clave del aprendizaje?

**(Metodología)** Comunicabilidad didáctica y Motivación

¿Cuál va a ser la secuencia del aprendizaje? (SECUENCIA)

¿Qué pretendemos con esta sesión de enseñanza aprendizaje?

**(Objetivos)**

¿Qué medios y recursos didácticos son los más apropiados?

(RECURSOS)

## **2.2.- Categorías de análisis teórico conceptual.**

### **Estrategias metodológicas**

Aprender es interiorizar o adquirir un conocimiento de alguna cosa, ya sea por medio del estudio o la experiencia y utilizarlo en las actividades diarias. Es pues el aprendizaje, un proceso continuo a lo largo de la vida, cuya naturaleza y desarrollo han tratado de ser explicados a través de varias corrientes psicológicas y modelos educativos.

Por otro lado, el enseñar constituye el proceso que facilita la aprehensión de ese conocimiento. De allí la importancia de la labor docente, en permitir y facilitar el proceso de aprendizaje.

En tal sentido, las diferentes formas que puede adoptar el trabajo docente, y el desarrollo de estrategias que posibiliten un aprendizaje más significativo, que contribuya a formar un profesional competente para el ejercicio de su profesión, son aspectos básicos a contemplar en la función pedagógica.

### **Clasificación de las estrategias metodológicas**

Estrategias socializadoras

Estrategias individualizadoras

Estrategias personalizadoras

Estrategias creativas

Estrategias de tratamiento de la información

Estrategias por descubrimiento

Estrategias socializadoras

Objetivos

Contenidos

Estilo del profesor

### **Tipos de estrategias socializadoras**

Ejemplo:

Panel de expertos

Estrategias individualizadoras estrategias individualizadoras

estrategias individualizadoras estrategias individualizadoras

### **Estrategias personalizadoras**

Pretende desarrollar la personalidad (autoconciencia, comprensión, autonomía, autoevaluación)

Incrementa la creatividad, la solución de problemas, la responsabilidad personal

Profesor-guía, animador, orientador

Alumno (libre, responsable)

### **Estrategias por descubrimiento**

AUSUBEL, NOVAK Y HANSEIN:

“La enseñanza basada en exposiciones es autoritaria”

“El método del descubrimiento constituye el principal método para la transmisión de contenido de las materia de estudio”

### **Bruner**

#### **Estrategias creativas**

“Entre los niños, la creatividad es algo universal; entre los adultos es casi inexistente. La gran cuestión es esta: ¿Qué ha ocurrido con esta capacidad humana, inmensa y universal?” Anderson, 1959

Algunas actividades creativas en grupo:

Fluidez verbo conceptual

Formación de palabras

Completar un dibujo

Fórmula anti-proverbios

### **Estrategias de tratamiento de la información**

Principios metodológicos

Hacer una enseñanza concreta (métodos inductivos)

Hacer una enseñanza activa

Hacer una enseñanza progresiva (lógica y psicológica)

Hacer una enseñanza variada

Hacer una enseñanza individualizada

Hacer una enseñanza estimulante

Hacer una enseñanza en grupos

### **Tipos de procedimientos**

Lógicos/psicológicos

Inductivos/deductivos

Analíticos/sintéticos

Pasivos/activos

Globalización/especialización

Dogmáticos/heurísticos

Procedimientos lógicos/psicológicos

### **Procedimientos lógicos**

Se suele utilizar en las fases en las que el alumno/a ya está identificado con el tema

La presentación de la información se basa en la lógica interna de la materia/tema

### **Procedimientos psicológicos**

Se suelen utilizar en las primeras fases del proceso didáctico (motivación)

La presentación de la información se basa en una lógica cercana a la afectividad del alumno/a

### **Procedimientos inductivos/deductivos**

#### **Procedimientos inductivos**

Es un método de búsqueda, de descubrimiento.

El alumno/a, a través de la observación, obtiene unas leyes.

La inducción se sirve del análisis

### **Procedimientos deductivos**

Utiliza procesos de aplicación, comprobación y demostración

La deducción se sirve de la síntesis

### **Procedimientos activos/pasivos**

#### **Procedimientos activos**

La actividad del discente es alta y provocada por el docente.

Trabajo grupal, aprendizaje por descubrimiento, conversación interactiva, trabajo por proyectos

Aprendizaje por descubrimiento

Técnica interrogativa

#### **Procedimientos pasivos**

La actividad del discente es escasa.

El docente intenta transmitir una verdad, que no tiene por qué ser compartida por sus alumnos.

Método expositivo

Método demostrativo

Presentaciones

Demostraciones

Lecturas

Discusión

Estudio de casos

Creativos

Gráficos

Dramatizaciones

Juegos

Observación

A distancia

Técnicas didácticas habituales

### **Preguntas para elegir una técnica didáctica**

¿Cuál es el nivel de complejidad de la información o destreza que se va a presentar?

¿Los participantes pueden mostrar resistencia a la utilización de esta técnica?

¿Hace falta un alto nivel de participación?

¿Si utilizo esta técnica, aumento la variedad metodológica del conjunto de diseño de aprendizaje?

¿Tengo suficiente autoconfianza y seguridad en mí mismo para utilizarla?

¿Cuánto trabajo hace falta para estar preparado para utilizar adecuadamente esta técnica?

¿Funcionaría mejor si se combina esta técnica con otra?

¿De cuánto tiempo dispongo? ¿Es suficiente para usar esta técnica?

¿Se necesitarán equipo o materiales complementarios, un local especial?

### **Preguntas para elegir una técnica didáctica**

Recomendación: a la hora de decidir qué estrategias integrar, habremos de considerar las siguientes variables

Para qué (contenidos)

Quiénes la van a poner en práctica

Dónde se implementan

Con qué medios se cuenta

La relación entre la acción y las finalidades

Facilidad en su aplicación

La rentabilidad

La adecuación a los discentes

### **Fases de articulación del proceso de aprendizaje**

Fase de presentación

Fase de ampliación y diferenciación

Fase de búsqueda de soluciones

Fase de aplicación de soluciones

Fase de transferencia

Fase evaluativa<sup>1</sup>

### **Metodología educativa**

#### **El Método didáctico requiere:**

PLANEACION	Partir de una situación percibida de un contexto real, como: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La fabricación del jabón.</li><li>▪ Analizar qué relación guarda con «el aquí y el ahora» de los alumnos:</li></ul>
------------	--

	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Uso diario del jabón.</li><li>▪ Publicidad de las diferentes marcas de jabón llevada a cabo por los medios de comunicación.</li><li>▪ Interés por conocer el proceso químico seguido en su elaboración.</li><li>▪ Reflexionar y escoger los procedimientos o caminos particulares a seguir y los recursos particulares a seguir y los recursos que puedan utilizarse para que los alumnos se enfrenten a esa nueva situación y le den una respuesta satisfactoria, que les permita lograr los objetivos propuestos:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Breve exposición por el profesor sobre el contenido de aprendizaje con objeto de problematizar a los alumnos y sugerir las actividades a realizar.</li><li>▪ Visita a una fábrica de jabón para observar su proceso de elaboración.</li><li>▪ Investigación bibliográfica por los alumnos que les lleve a fundamentar científicamente las observaciones realizadas y conocer su repercusión en la vida de la comunidad.</li><li>▪ Presentación de informes por los alumnos e intercambio de experiencias, guiados por el</li></ul></li></ul>
--	---

	<p>profesor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulación de conclusiones</li> </ul>
REALIZACION	Llevar a cabo las actividades, que previamente estudiadas por el profesor, hayan sido corroboradas y planteadas en detalle con la participación de los alumnos.
EVALUACION	<p>Verificar los resultados, obtenidos en relación con los objetivos propuestos; a través:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Del análisis de los informes presentados.</li> </ul> <p>El diálogo suscitado en el intercambio de experiencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ De otros recursos de evaluación.</li> </ul> <p>Para:</p> <p>Detectar aciertos y deficiencias.</p> <p>Hacer las rectificaciones pertinentes.</p> <p>De todo lo anterior se infiere la necesidad de seleccionar, organizar y-consecuentemente- planear procedimientos y recursos que conduzca al profesor y a los alumnos, de manera y funcional, a los objetivos propuestos: El método didáctico, supone conciencia de intencionalidad en la enseñanza-aprendizaje.</p>

## **¿Cómo mejorar la competencia metodológica?**

Desde luego, el punto de partida para adquirir competencia metodológica es la formación inicial del profesorado en general. Luego, cada profesional, en particular, puede a partir de los modelos metodológicos que conoce y en función de los que necesita poner en práctica, por su situación profesional, puede continuar su formación metodológica en ciertos modelos con preferencia a otros. Pero, en cualquier caso, sentado el hecho de que los métodos se enseñan y aprenden, el resto depende de las necesidades docentes para responder con efectividad a su contexto de trabajo. Joyce y Weil responden con bastante optimismo a parecido interrogante; si bien, el éxito en el empeño lo hacen depender de diversos factores, por ejemplo: tiempo, motivación, oportunidad... Pero, en definitiva, las conclusiones a las que llegan ambos expertos no pueden ser más alentadoras:

➤ Después de cuatro o cinco sesiones prácticas, especialmente si uno se da en una situación en la que otros profesores pueden observar y proporcionar feedback, la mayor parte de los profesores están listos para utilizar el modelo en sus clases normales y son capaces de llevarlo a cabo en forma reconocible. Los modelos varían en el tiempo que toma hacerse totalmente comfortable con ellos.

Hemos hallado que la mayor parte de los docentes pueden aplicar la cinética y conseguir conceptos con facilidad; algunos ejercicios de formación para concienciar y partes de los del pensamiento inductivo y modelos de indagación son relativamente fáciles de dominar. La enseñanza no-directiva, la investigación en grupo y los modelos de indagación científica todos requieren períodos sustanciales de tiempo y experiencia antes de llegar a comprender totalmente la complejidad de los modelos y sentirse cómodo aplicándolos.

Claro, como resulta evidente, señalan la necesidad del aprendizaje de, al menos, ocho modelos. Un aprendizaje que precisa concienciación acerca de la propia formación. Un aprendizaje que requiere comprensión de la semántica y sintaxis del modelo en cuestión. Un aprendizaje que demanda cierto tiempo de práctica, pero práctica de la positiva; es decir, con crítica incluida, lo que supone experiencia válida. Porque, ¿de qué serviría mucha experiencia en hacer las cosas mal? Y, con un conocimiento profundo acerca del método, cual permite la situación del tercer milenio, recogiendo lo más relevante de la investigación empírica precedente, entonces, sí que tiene el profesor materia suficiente para 'reflexionar' sobre cómo mejorar por propia práctica. Pues, todos los profesores o la inmensa mayoría son aficionados a pensar, con criterio, de manera natural. Lo que ocurre es que muchas veces se les invita a 'investigar en la acción' cuando, antes, no se les ha facilitado ni adecuada

información acerca de lo que implica, ni suficiente formación metodológica, ni apropiada formación investigadora, ni se les facilita tiempo para aprender un poco de ambos aspectos, etc. Lo que ocurre, en estas ocasiones, es que les creamos un problema añadido, tal y como ellos mismos confiesan, cuando pueden. Contribuimos a que se sientan mal y esto sí que no es formativo. Una cuestión que plantean es la siguiente: “sobre qué, exactamente, se supone que hemos de reflexionar”. Las respuestas y comentarios son, en verdad, tan profundas, claras y elocuentes, que me llevan a escribir estas líneas, aun a sabiendas de que muchos colegas no las comparten. Pero, conviene dejar constancia, de alguna manera, corriendo el riesgo que sea; ya que, ellos muchas veces no las exponen porque reflexionan y bastante más de lo que se les supone.

Era normal, antes de la existencia de la lavadora lavar a mano; hoy, lo normal no es reflexionar sobre la filosofía del lavado, sino utilizar la lavadora con racionalidad, es decir, tratando de hacerlo para consumir justo la energía necesaria y no con derroche poniendo una lavadora para cada prenda.

El primer paso para mejorar la ‘competencia metodológica’ es, pues, el aprendizaje de un repertorio mínimo de modelos, que Joyce y Weil cifra en ocho. Pensamos que, tal vez, con cuatro enfoques, en la

formación inicial, permitirían al profesional despegar en su aprendizaje para conseguir los ocho. Lo cierto es que para atender a diferentes tipos de objetivos, adecuadamente, necesitan diversos enfoques metodológicos. La postura de Joyce y Weil es mejor, siempre y cuando, explícitamente, se enseñe alguno. Pero, si éste no es el caso, entonces, convendría, partir del mínimo posible, que son cuatro a fin de poder atender objetivos de los cuatro polos del universo metodológico.

El siguiente paso para la mejora es acrecentar el aprendizaje de modelos didácticos, en función de las necesidades del contexto concreto de enseñanza-aprendizaje. Si, esto ocurre ya durante el ejercicio profesional, es decir durante la formación continua, se puede optar por aprender los modelos más adecuados al tipo de alumnos, a sus necesidades de aprendizaje, a los medios y facilidades del centro.

La tercera vía para mejorar la competencia metodológica es la evaluación del método y la investigación.

### **Evaluación del método en la acción**

Para la mejora u optimación de la opción metodológica no basta una buena elección, como para la mejora de la sociedad no basta la existencia del código universal de los Derechos Humanos; hay que poner

a efecto dicha normatividad metodológica, aplicarlo adecuadamente, en el primer caso, y los valores implícitos en dicho código universal en ambos casos. Y, en ese proceso de puesta en práctica y precisamente con ese método hay que evaluar y valorar su aplicación, por si fuera susceptible de mejora.

En efecto, gracias a la evaluación dinámica del método se conoce su efectividad, su grado de utilidad, en qué falla, etc., en una palabra, cómo se puede mejorar. Lo que no parece sensato es decir que el código universal de los Derechos Humanos no sirve para mejorar la situación actual; pues, lo que sucede es que no se aplica, adecuadamente, por los miles de intereses que priman sobre su aplicación. De igual modo, no se puede concluir que el desarrollo teórico de la metodología didáctica no sirve, porque no se aplica más allá de los experimentos que demuestran en qué medida serviría si se aplicara, claro. Y no se aplica en el eslabón inicial de su puesta a efecto, es decir, en la formación del profesorado. ¿Acaso se pretende que los profesionales de la enseñanza sean dueños de tomar sus propias decisiones a sabiendas de por qué hacen una cosa y no otra?

La optimación de un método requiere adecuación a los factores con los que interactúa, en función de los efectos a los que sirve o dice servir y

se determina mediante investigación evaluativa. Un método funciona óptimamente, cuando:

1. El profesional tiene competencia metodológica y la demuestra en su ejecución o intervención real.
2. Es adecuado al alumno, a sus conocimientos previos, a sus necesidades de aprendizaje, a sus intereses y motivaciones, etc.
3. La organización del entorno didáctico es rica, estimulante, multimodal.
4. Se dispone de los medios y recursos precisos para el buen funcionamiento de los procedimientos didácticos.
5. Su estructuración y grado de dificultad de las actividades conviene a los diferentes alumnos.
6. La interacción verbal es adecuada al propósito que sirve el método.
7. Es adecuado al tipo de materia o disciplina que se enseña de manera que su aprendizaje sea relevante a la vida del sujeto.
8. Conviene al tiempo de enseñanza-aprendizaje de que se dispone.
9. Articula el sistema de evaluación apropiado.
10. Aplica en su desarrollo los valores que propugna.

La efectividad del método, pues, es compleja, ya que depende de muchas variables en su funcionamiento. Sin embargo, hay numerosas investigaciones que han puesto de relieve que para ciertos propósitos son más adecuados ciertos métodos. Soar, citado por Smith (1983) demuestra que los métodos que entrañan control de las tareas son más efectivos que los que dejan las tareas al aprendizaje según la decisión del alumno. Así mismo, encontró que los métodos que potencian la libertad para formular y expresar ideas se relacionan positivamente con el rendimiento. Pero, en cambio, los métodos que propugnan la libertad de movimiento y cambios de grupo inciden negativamente sobre el rendimiento y la creatividad. En la misma línea Massialas evidenció que “Los métodos por descubrimiento y basados en la libre indagación asumen que los alumnos han de tener un alto grado de motivación”. Corroboran estos hallazgos Rosenshine, cuando al revisar más de 50 investigaciones, encuentra “Relación significativa entre los profesores que emplean métodos directivos”, que por ello son denominados *direct-instructors* o *managers*, quienes resultan ser, así mismo, los profesores más efectivos. Tanta evidencia no parece ser fruto de una mera coincidencia.

Walford cuestionó el énfasis del método experiencial o basado en la experiencia para la formación del profesorado (*experiential learning*) conforme a las evidencias que obtuvo en su investigación. Concluye

Walford que hay que formar y preparar al profesor de forma competente. Y Bank concluyó que el método basado en la experiencia no ha resuelto los problemas de cómo mantener la calidad académica (academicquality), cómo asesorar el rendimiento, cómo planificar las relaciones entre propósitos, procedimientos y resultados, más allá del conocimiento basado en la investigación. Gail, por su parte, encontró que el método de la discusión o el debate (discussionmethod) se considera, generalmente, más adecuado para las disciplinas de humanidades y de ciencias sociales.

Todas estas investigaciones llevan a plantear la necesidad de formar al profesorado en un amplio abanico de métodos didácticos, así como en un conocimiento profundo del método didáctico y de sus implicaciones; de manera que al culminar su formación inicial disponga de una competencia metodológica mínima, que le permita continuar su desarrollo profesional con mayor autonomía, a fin de conquistar cuotas cada vez más altas de efectividad remontando, así, nuestro bajo prestigio social.<sup>2</sup>

## **CONCEPCIONES SOBRE LA ENSEÑANZA (¿cómo enseñamos?)**

Las actividades de enseñanza que realizan los profesores están inevitablemente unidas a los procesos de aprendizaje que, siguiendo sus indicaciones, realizan los estudiantes. El objetivo de docentes y discentes siempre consiste en el logro de determinados objetivos educativos y la clave del éxito está en que los estudiantes puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para ello, interactuando adecuadamente con los recursos educativos a su alcance.

El principal objetivo del profesorado es que los estudiantes progresen positivamente en el desarrollo integral de su persona y, en función de sus capacidades y demás circunstancias individuales, logren los aprendizajes previstos en la programación del curso (establecida de acuerdo con las directrices del Proyecto Curricular de Centro, PPC).

Para ello deben realizar múltiples tareas: programar su actuación docente, coordinar su actuación con los demás miembros del centro docente, buscar recursos educativos, realizar las actividades de enseñanza propiamente dichas con los estudiantes, evaluar los

aprendizajes de los estudiantes y su propia actuación, contactar periódicamente con las familias, gestionar los trámites administrativos.

De todas estas actividades, las intervenciones educativas consistentes en la propuesta y seguimiento de una serie de actividades de enseñanza a los estudiantes con el fin de facilitar sus aprendizajes constituyen lo que se llama el **acto didáctico**, y representa la tarea más emblemática del profesorado.

Actualmente se considera que el papel del profesorado en el acto didáctico es básicamente proveer de recursos y entornos diversificados de aprendizaje a los estudiantes, motivarles para que se esfuercen (dar sentido a los objetivos de aprendizaje, destacar su utilidad...), orientarles (en el proceso de aprendizaje, en el desarrollo de habilidades expresivas) y asesorarles de manera personalizada (en la planificación de tareas, trabajo en equipo); no obstante, a lo largo del tiempo ha habido diversas concepciones sobre cómo se debe realizar la enseñanza, y consecuentemente sobre los roles de los profesores y sobre las principales funciones de los recursos educativos, agentes mediadores relevantes en los aprendizajes de los estudiantes.

“La educación ha evolucionado desde la "pedagogía de la reproducción" a la "pedagogía de la imaginación" más basada en la

indagación, la búsqueda y la pregunta que con la respuesta” (Beltrán Llera, 2003), de estar centrada en la enseñanza y el profesor a centrarse en el aprendizaje y el alumno, de atender sobre todo a los productos a considerar la importancia de los procesos. A muy grandes rasgos las principales visiones sobre la enseñanza, que han ido evolucionando de manera paralela a la evolución de las concepciones sobre el aprendizaje ofreciendo prescripciones sobre las condiciones óptimas para enseñar, pueden concretarse así:

- La clase magistral expositiva (modelo didáctico expositivo). Antes de la existencia de la imprenta (s. XV) y de la difusión masiva de los libros, cuando solamente unos pocos accedían a la cultura, el profesor (en la universidad o como tutor de familia) era prácticamente el único proveedor de información que tenían los estudiantes (junto con las bibliotecas universitarias y monacales) y la clase magistral era la técnica de enseñanza más común. La enseñanza estaba centrada en el profesor y el aprendizaje buscaba la memorización del saber que transmitía el maestro de manera sistemática, estructurada, didáctica.

- La clase magistral y el libro de texto (modelo didáctico instructivo)  
. Poco a poco, los libros se fueron difundiendo entre la sociedad, se crearon muchas nuevas bibliotecas, la cultura se fue extendiendo entre las diversas capas sociales y los libros fueron haciendo acto de presencia en las aulas. No obstante, el profesor seguía siendo el máximo

depositario de la información que debían conocer los alumnos y su memorización por parte de éstos seguía considerándose necesaria, a pesar de la existencia de diversos pensadores sobre temas pedagógicos (Comenius, Rousseau), algunos de los cuales defendían ideas distintas.

El libro de texto complementaba las explicaciones magistrales del profesor y a veces sugería ejercicios a realizar para reforzar los aprendizajes. El profesor era un instructor y la enseñanza estaba ahora centrada en los contenidos que el alumno debía memorizar y aplicar para contestar preguntas y realizar ejercicios que le ayudarán a simular los contenidos.

- La escuela activa (modelo didáctico alumno activo). A principios del siglo XX y con la progresiva "democratización del saber" iniciada el siglo anterior (enseñanza básica para todos, fácil acceso y adquisición de materiales impresos) surge la idea de la "escuela activa" (Dewey, Freinet, Montessori). Se considera que el alumno no debe estar pasivo recibiendo y memorizando la información que le proporcionan el profesor y el libro de texto; la enseñanza debe proporcionar entornos de aprendizaje ricos en recursos educativos (información bien estructurada, actividades adecuadas y significativas) en los que los estudiantes puedan desarrollar proyectos y actividades que les permitan descubrir el conocimiento, aplicarlo en situaciones prácticas y desarrollar todas sus capacidades

(experimentación, descubrimiento, creatividad, iniciativa). La enseñanza se centra en la actividad del alumno, que a menudo debe ampliar y reestructurar sus conocimientos para poder hacer frente a las problemáticas que se le presentan.

No obstante, y a pesar de diversas reformas en los planes de estudios, durante todo el siglo XX esta concepción coexistió con el modelo memorístico anterior basado en la clase magistral del profesor y el estudio del libro de texto, complementado todo ello con la realización de ejercicios de aplicación generalmente rutinarios y repetitivos.

- La enseñanza abierta y colaborativa (modelo didáctico colaborativo). A finales del siglo XX los grandes avances tecnológicos y el triunfo de la globalización económica y cultural configuran una nueva sociedad, la "sociedad de la información". En este marco, con el acceso cada vez más generalizado de los ciudadanos a los "mas media" e Internet, proveedores de todo tipo de información, y pudiendo disponer de unos versátiles instrumentos para realizar todo tipo de procesos con la información (los ordenadores), se va abriendo paso un nuevo curriculum básico para los ciudadanos y un nuevo paradigma de la enseñanza: "la enseñanza abierta".

En este nuevo paradigma, heredero de los principios básicos de la escuela activa, cambian los roles del profesor, que reduce al mínimo su papel como transmisor de información: presenta y contextualiza los temas, enfatiza en los aspectos más importantes o de difícil comprensión, destaca sus aplicaciones, motiva a los alumnos hacia su estudio... Los estudiantes pueden acceder fácilmente por su cuenta a cualquier clase de información, de manera que el docente pasa a ser un orientador de sus aprendizajes, proveedor y asesor de los recursos educativos más adecuados para cada situación, organizador de entornos de aprendizaje, tutor, consultor. El profesor se convierte en un mediador de los aprendizajes de los estudiantes, cuyos rasgos fundamentales son (Tebar, 2003):

- Es un experto que domina los contenidos, planifica (pero es flexible).
- Establece metas: perseverancia, hábitos de estudio, autoestima, meta cognición; siendo su principal objetivo construir habilidades en el mediador para lograr su plena autonomía.
- Regula los aprendizajes, favorece y evalúa los progresos; su tarea principal es organizar el contexto en el que se ha de desarrollar el sujeto. La individualización, el tratamiento de la diversidad (estilos cognitivos, ritmo personal de aprendizaje, conocimientos previos...), son aspectos esenciales de una buena docencia, y se suele realizar mediante:

- *Adecuaciones metodológicas: de los objetivos y contenidos, de las secuencias instructivas y el ritmo de trabajo, de la metodología y los recursos.*

- *Adecuaciones organizativas: organización de los espacios, distribución del alumnado, agrupamientos, distribución de las tareas.*

- Fomenta el logro de aprendizajes significativos, transferibles.  
- Fomenta la búsqueda de la novedad: curiosidad intelectual, originalidad, pensamiento convergente.

- Potencia el sentimiento de capacidad: autoimagen, interés por alcanzar nuevas metas.

- Enseña qué hacer, cómo, cuándo y por qué, ayuda a controlar la impulsividad

- Comparte las experiencias de aprendizaje con los alumnos: discusión reflexiva, fomento de la empatía del grupo.

- Atiende las diferencias individuales

- Desarrolla en los alumnos actitudes positivas: valores.

Algunas conceptualizaciones actuales sobre la escuela

- La escuela comprensiva. Su objetivo es la formación global de las personas, no solamente la formación académica. Todos los alumnos (sin discriminar en función de sus diferencias individuales) están en la misma aula y tienen el mismo currículum, aunque se diversifica según sus

necesidades. Para afrontar la diversidad la escuela debe ser: flexible, participativa (en las decisiones), con un reparto claro de responsabilidades, con una buena comunicación interna y externa.

- La escuela inclusiva o escuela para todos. De acuerdo con los principios de la escuela comprensiva, promueve la colaboración buscando el bien común de todos. Se comparten conocimientos y experiencias de trabajo aprovechando lo que cada uno puede aportar, en un clima rico culturalmente y colaborativo donde el profesorado promueve el aprendizaje de todos los estudiantes. Todos los apoyos que necesiten los alumnos los recibirán en las aulas normales, no en aulas especiales. El curriculum se adapta a cada uno. Este aprendizaje cooperativo y esta enseñanza individualizada requieren cambios en la organización del aula: espacios, materiales, tiempo.

- La escuela intercultural. Busca la comprensión de los diversos grupos humanos y la autocrítica de las propias formas culturales con el fin de afianzar la identidad cultural propia con el reconocimiento de esta diversidad social. Afirma el derecho a ser diferente y busca dar una respuesta educativa adecuada a esta diversidad.

### **Las funciones de la enseñanza.**

Según Gagné para que pueda tener lugar el aprendizaje, la enseñanza debe realizar 10 funciones:

- Estimular la atención y motivar
- Dar a conocer a los alumnos los objetivos de aprendizaje
- Activar los conocimientos y habilidades previas de los estudiantes, relevantes para los nuevos aprendizajes a realizar (organizadores previos)
- Presentar información sobre los contenidos a aprender u proponer actividades de aprendizaje (preparar el contexto, organizarlo)
- Orientar las actividades de aprendizaje de los estudiantes
- Incentivar la interacción de los estudiantes con las actividades de aprendizaje, con los materiales, con los compañeros... y provocar sus respuestas
- Tutorizar, proporcionar feed-back a sus respuestas
  - Facilitar actividades para la transferencia y generalización de los aprendizajes
- Facilitar el recuerdo
  - Evaluar los aprendizajes realizados

## **DISEÑO DE INTERVENCIONES EDUCATIVAS**

Uno de los factores que asegura más el éxito de una intervención educativa es la planificación previa de la actuación docente. Aunque

cuando se lleve a la práctica la intervención sea necesario realizar algunas modificaciones, e incluso improvisar para dar respuesta a las incidencias que se produzcan, disponer de un buen plan básico de actuación, llevar bien pensadas las actividades de aprendizaje que se van a proponer a los estudiantes y tener a punto los recursos educativos que se van a utilizar siempre facilitará las cosas.

Para planificar adecuadamente una intervención educativa son muchos los aspectos que deben tenerse en cuenta. Con el tiempo y el buen hacer docente, el profesorado se va haciendo experto en el diseño de intervenciones educativas, va adquiriendo una gran habilidad para realizar con rapidez este trabajo concentrándose solamente en los aspectos específicos de cada intervención, ya que los aspectos más generales los tiene siempre presentes.

### **Repertorio de actividades de enseñanza / aprendizaje**

- TAREA: Actividad para la que contamos con el conocimiento necesario para realizarla (solo falta aplicar la energía y el tiempo necesarios).

- PROBLEMA: No tenemos todo el conocimiento necesario, debemos aprender algo más.

"No existe ninguna práctica docente que sea la mejor"

"Es tan necesario enseñar conceptos básicos como destrezas para pensar y solucionar problemas. Además, las habilidades de los estudiantes para adquirir conjuntos organizados de datos y destrezas aumentan cuando realizan actividades de resolución de problemas y se les ayuda a comprender cuándo y cómo estas destrezas son pertinentes"

Considerando el aprendizaje desde planteamientos socio-constructivistas, y admitiendo que los estudiantes aprenden básicamente actuando, interaccionando con las personas que les rodean (compañeros, profesores) y con el entorno en el que se desenvuelven, proponemos un abanico de actividades que, contemplando su diversidad cognitiva y de intereses, en la medida de lo posible procurarán la máxima autonomía de los estudiantes en la organización de sus propias experiencias de aprendizaje.

PORCENTAJE APROXIMATIVO DE LOS DATOS RETENIDOS POR LOS ESTUDIANTES SEGÚN LA ACTIVIDAD REALIZADA. (SÁENZ y MAS, 1979)	
10%	de lo que se lee
20%	de lo que se escucha
30%	de lo que se ve
50%	de lo que se ve y se escucha
70%	de lo que se dice y se discute

90%

de lo que se dice y luego se realiza.

*Conviene explicar, mostrar, hacer hacer*

Estas actividades tendrán en cuenta la utilización de diversos códigos y formas de estructuración de la información, se realizarán con diversos medios en los espacios más adecuados (aula de clase, aula de recursos, biblioteca, etc.)y contemplarán diversos agrupamientos (grupo clase, grupos de trabajo, trabajo individual...) y metodologías de trabajo (directiva, semi-directiva, libre). Algunas de ellas se desarrollarán en clase a lo largo de toda una sesión (o en parte de ella), en tanto que otras se realizarán fuera de las horas de clase.

Por otra parte, y en la medida de lo posible, tenderán a relacionar la teoría con la práctica y la docencia con la investigación, tratando de que la adquisición de nuevos conocimientos se haga a partir de situaciones que puedan resultar ejemplarizantes de posibles actuaciones futuras en ámbitos profesionales. En ellas se tratará de promover el análisis y la reflexión sobre aspectos concretos y conocidos (evitando la aplicación de simples recetas), lo que les resultará mucho más significativo que hacerlo sobre situaciones hipotéticas y abstractas.

- Exposiciones magistrales del profesor
- Exposiciones orales de los estudiantes
- Resúmenes orales de repaso y síntesis
- Comentarios de actualidad
- Actividades para la evaluación de conocimientos teóricos (antes o después de la clase)
- Prácticas colectivas en las aulas de recursos.
- Debates y análisis colectivos de documentos (presenciales y on-line).
- Trabajos individuales y cooperativos fuera del horario de clases.
- Lecturas
- Comentarios de textos
- Presentaciones públicas de los trabajos
- Propuestas de mejora de trabajos.
- Análisis de mensajes audiovisuales.
- Evaluación de materiales didácticos.
- Realización de proyectos (p.e.: diseño y realización de materiales)
- Estudios de casos (p.e.: diseño de intervenciones educativas con soporte tecnológico)
- Resolución de problemas complejos
- Experimentación con simulaciones
- Trabajos de investigación
- Tutorías.
- Seminarios y conferencias.

- Visitas a centros educativos.
- Actividades prácticas en los centros educativos

Exposición magistral motivadora para que ellos busquen info y luego hagan su presentación

Buscar información para hacer un trabajo, pero sobre todo conclusiones personales.

Alumno periodista, alumno profesor

En blogs, wikis, redes sociales, también hay ortografía, valores, memorización, trabajo colaborativo.

Al detectar errores de otros, que el alumno explique cómo lo haría, cómo lo solucionaría

Acompañar a los alumnos al hacer sus chuletas

**Trabajo autónomo**

**Trabajo colaborativo**

**Exposiciones magistrales del profesor.**

Las conferencias o clases magistrales han sido durante siglos las actividades por excelencia que han realizado los profesores para informar, orientar y motivar a los alumnos. Y aún siguen siendo las actividades más utilizadas en las estrategias de enseñanza presenciales. GAGNÉ (1971), citado en SARRAMONA (1991), proporciona un modelo para aprovechar las posibilidades didácticas de las exposiciones magistrales, que seguimos en gran medida. Propone la siguiente secuencia:

- Motivar (noticias de actualidad, dilemas, imágenes...).
- Informar sobre los objetivos.
- Actualizar conocimientos previos (mediante los *organizadores previos* que propone AUSUBEL).
- Presentar los conocimientos y habilidades objeto de aprendizaje.
- Facilitar orientaciones para el aprendizaje y ampliación de conocimientos (indicaciones, sugerencias).
- Intensificar la retención (repeticiones, ejemplos, preguntas, uso de recursos, esquemas, síntesis).
- Fomentar las transferencias (actividades de aplicación).
- Proporcionar retroalimentación (preguntas, autoevaluación..)

Las exposiciones magistrales pretenden generar la comprensión, estructurar los conocimientos sobre un tema y estimular el interés, representan para los alumnos una importante fuente de información y recursos en general (primer contacto con los temas, marco teórico básico,

visiones generales, relaciones con otros temas...), constituyen un buen medio para la comprensión de los conocimientos y la clarificación de ideas (ejemplos, síntesis), realizan una función de motivación y estímulo para la profundización en los temas y proporcionan orientaciones generales. Cada estudiante recibe la información de manera personal y la almacena y procesa según sus conocimientos previos y experiencia.

### **Algunas consideraciones a tener en cuenta.**

- Ante todo preparar un esquema o mapa cognitivo sobre lo que se quiere tratar, y estructurar el contenido que se va a exponer (los aspectos nucleares han de ser pocos) de acuerdo con el programa de la asignatura.

- Organizar y secuenciar este contenido atendiendo a las características de los estudiantes (intereses, conocimientos)

- En la medida de lo posible contextualizar el contenido en la realidad próxima a los estudiantes mediante referencias, ejemplos...

- Exponer ante el auditorio, de frente. Evitar leer, y menos aún dictar.

- Empezar con una introducción que sitúe el tema en el programa de la asignatura y presente los aspectos que se tratarán relacionándolos con otros ya son conocidos por los estudiantes. Ver de despertar la curiosidad y el interés. Cerrar la introducción con una síntesis de las principales ideas y con algunas preguntas sugerentes.

- Desarrollar la exposición de acuerdo con el esquema que se ha preparado, procurando dividirla en módulos de unos 10 o 15 minutos entre los cuales se pueden proponer preguntas a los alumnos e invitarles a que expongan sus comentarios o dudas.

- Atender al estado de ánimo de los estudiantes (falta de comprensión, cansancio, aburrimiento) y actuar en consecuencia: repasar las ideas base, destacar su utilidad, introducir unas notas de humor, hacer preguntas, hacer una pausa.

- Claridad expositiva. Utilizar recursos retóricos (intensidad de la voz, cambios de entonación, énfasis, pausas, preguntas...) pero evitar el uso de frases complejas. Reforzar la exposición con los gestos y movimientos.

- Utilizar múltiples recursos didácticos en el discurso: ejemplos, síntesis, preguntas, apoyos audiovisuales (transparencias, presentaciones multimedia, proyección de páginas web de Internet).

- Realizar una síntesis final (se puede pedir que la haga algún estudiante; el profesor la completará)

### **Problemáticas que suelen presentarse.**

- Exposición desordenada, sin estructurar (introducción, exposición, síntesis final), sin destacar los puntos más importantes.

- Proporcionar un exceso de información, que el alumnado no puede

asimilar

- Materiales de apoyo inadecuados: transparencias sobrecargadas, exceso de dispositivos multimedia.

- Exposición demasiado rápida o demasiado lenta, problemas para gestionar el tiempo disponible.

- Problemas de sonoridad o declamación que dificultan la audición por parte de los estudiantes.

### **Exposiciones orales de los estudiantes.**

La preparación y posterior exposición oral de algunas de las unidades temáticas del programa por parte de los estudiantes es un trabajo que puede realizarse individualmente o de manera cooperativa por parejas

El proceso puede iniciarse a partir de una oferta de temas por parte del profesor o a partir de las propuestas de los propios estudiantes.

Su realización, orientada por el profesor en las tutorías, exige una preparación intensiva de los contenidos, la redacción de un dossier y la organización de la "puesta en escena" (estructuración del discurso, reparto de tiempos entre los ponentes, creación de materiales audiovisuales de apoyo). Posteriormente la exposición en clase

contribuirá al desarrollo de las habilidades expresivas, comunicativas y didácticas de los estudiantes.

### **Resúmenes orales de repaso y síntesis.**

Las actividades de repaso y síntesis consisten en breves exposiciones orales de los alumnos que, consultando sus apuntes, resumen los principales aspectos de la exposición magistral que se desarrolló en la última sesión de clase (o que se acaba de realizar). Si el profesor selecciona al estudiante, se puede incentivar la práctica siempre deseable de tomar notas o apuntes en las clases.

Estos resúmenes, que pueden ser ampliados o discutidos por el profesor y los estudiantes, permiten acabar de completar los apuntes y clarificar conceptos e ideas. Para los ponentes supone un buen ejercicio de síntesis y una oportunidad de desarrollar sus capacidades comunicativas.

### **Debates y análisis colectivos de documentos.**

Para potenciar participación activa y creadora de los alumnos, tanto en la vertiente práctica y técnica de la asignatura como en la reflexión y discusión teórica, los debates y los análisis colectivos de documentos

(artículos de revistas, noticias de TV, multimedia educativo, vídeos documentales sobre el desarrollo de sesiones de clase con soporte tecnológico.) constituyen un buen método de trabajo.

Estas actividades, que pueden estar programadas o surgir de manera espontánea en el transcurso de una clase, suponen una actividad de alto interés formativo para los estudiantes ya que las discusiones en grupo que promueven además de facilitar el desarrollo de habilidades de expresión y comunicación social (hábitos de escucha, actitud dialogante), favorecen el pensamiento crítico y la comprensión de los conceptos al exigir una justificación pública de las propias formulaciones que requiere un importante esfuerzo de organización del pensamiento, concreción y matización. Por otra parte, la posibilidad de un *feed-back* inmediato permite corregir oportunamente posibles interpretaciones erróneas, y las conclusiones finales en grupo suelen ser muy enriquecedoras para todos.

Tanto el análisis colectivo de un documento en clase como la realización de un debate exige que los estudiantes hayan actualizado determinados conocimientos, se hayan documentado (lectura crítica de unos textos, visualización de materiales audiovisuales). Para estimularles en este sentido, la preparación por parte del profesor de algunas preguntas (cuya respuesta exija esta documentación previa) que intercalará durante la sesión puede ser un buen sistema. En el caso de

los debates, la presentación inicial de un vídeo motivador y el uso de guiones orientadores proporcionará buenas pautas para la discusión.

No obstante, las clases demasiado numerosas muchas veces dificultan la realización de estas actividades, aunque siempre queda la posibilidad de dividir el grupo mediante técnicas de tipo Philips66 y luego hacer una puesta en común.

También pueden realizarse debates telemáticos en foros virtuales creados al efecto. Para lograr una buena participación del alumnado habrá que incentivar su trabajo mediante una repercusión en la nota. Algunos alumnos que participan poco en los debates presenciales (quizás por falta de hábitos de hablar en público) hacen muy buenas aportaciones en estos foros.

### **Trabajos individuales y cooperativos fuera del horario de clases.**

Concedemos una gran importancia a los trabajos individuales y en grupo que realizan los alumnos porque en definitiva son los que les proporcionarán una verdadera asimilación de los temas. Además, los trabajos grupales fomentan la cooperación y cohesión entre los miembros

del grupo, les permite comparar sus ideas con las de los demás miembros del grupo y suelen resultar más motivadores.

Según los estudios de Johnson y Johnson (1986) al realizar trabajos colaborativos los estudiantes desarrollan más su razonamiento crítico, ya que tienen la oportunidad de intercambiar ideas, contrastarlas y argumentar, de hacerse responsables de su aprendizaje y también de los aprendizajes de los otros. También manifiestan más interés por el estudio de estos temas y retienen más tiempo la información en la memoria.

Por ello creemos que el desarrollo de la asignatura debe incluir la realización de diversas tareas de esta índole, que proporcionarán a los estudiantes oportunidades para la ampliación y la aplicación de los conocimientos, profundizando en los puntos del programa que sean más de su interés.

Además de la preparación de exposiciones orales (comentadas anteriormente), se proponen:

- *Lecturas*. El alumno universitario no puede conformarse con la información verbal que pueda darle el profesor sino que debe nutrirse de otras fuentes escritas (libros, prensa, Internet) y audiovisuales (vídeos, TV, multimedia, Internet) para adquirir un sentido crítico y profundo de la materia. En el programa de la asignatura y en las exposiciones

magistrales, se indicarán convenientemente las lecturas, básicas y complementarias, convencionales y electrónicas, relacionadas con las distintas unidades temáticas.

- *Comentarios de textos* (recensiones). Esta tarea va ligada a la anterior, puesto que los estudiantes pueden realizar comentarios de las lecturas recomendadas. A partir de las propuestas de BARTOLOMÉ (1994) valoramos:

- **El orden y la claridad.** Por ejemplo su estructura puede ser:

- **Identificación:** título del texto, autor, año, editorial o fuente del documento

- **Resumen** (empleando las propias palabras) de los aspectos más destacables que presenta el autor. Siempre que se pueda se hará un esquema o mapa conceptual.

- **Comentario crítico:** concreción de la aportación del autor, contextualización de la misma, visiones opuestas o complementarias de otros autores, puntos débiles en la argumentación, implicaciones en la praxis del mundo educativo, otras reflexiones personales.

Si se hace la recensión de un libro completo, el resumen se hará capítulo a capítulo o por partes

- **La precisión conceptual y concisión** (extensión alrededor de una página).

- **La inclusión de los aspectos fundamentales** y la distinción entre éstos y los menos relevantes.

- **La inclusión de citas** (literales o no literales) de la obra o de otros autores.

- **La originalidad del trabajo** y las ideas generadas

- **El correcto *referenciado bibliográfico*.**

Y valoramos negativamente los textos innecesarios o redundantes y las fotografías o gráficos superfluos.

- *Propuestas de mejora de trabajos*. Consiste en proporcionar a los estudiantes documentos anónimos (que son trabajos realizados por otros alumnos) con el fin de que hagan a sus autores propuestas para mejorarlos. Estas propuestas de mejora se pueden enviar a un foro de Internet y pueden ser debatidas por los demás.

- *Análisis de mensajes audiovisuales*. Esta actividad consiste en analizar críticamente anuncios de todo tipo y espacios televisivos a partir de determinadas las pautas presentadas y comentadas en clase.

También se realizarán recopilaciones de anuncios clasificados según diversos criterios: planos, temática, valores que presentan, etc.

- *Evaluación de materiales didácticos*. Esta actividad supone la evaluación por parte de los alumnos de la calidad técnico-expresiva, pedagógica y funcional de vídeos, programas multimedia o páginas web.

Como en la actividad anterior, previamente se habrán comentado en clase criterios de calidad para estos materiales, y se habrán presentado diversas plantillas diseñadas para evaluar y catalogar diversos materiales didácticos.

- *Realización de proyectos*, generalmente la resolución de una situación problemática sobre temas desafiantes, reales, que despierten la curiosidad. O la elaboración de materiales, por ejemplo: *Diseño y realización de materiales*. Esta tarea, eminentemente práctica y creativa, es una de las que globaliza mejor buena parte de los conocimientos de la asignatura. Puede concretarse en la realización de diversos trabajos:

- mensajes visuales sin palabras
- murales temáticos
- montajes audiovisuales
- transparencias
- videos
- materiales en soporte informático, etc.

Para la realización de estos trabajos los alumnos se organizarán en parejas o en pequeños grupos y decidirán el material a elaborar de acuerdo con sus preferencias en cuanto a temas e instrumentos de desarrollo (vídeo, multimedia, mural, fotografía). El primer paso será presentar al profesor un diseño funcional del material que se pretende desarrollar.

- *Estudios de caso.* Consisten en la descripción de una situación real específica donde se sitúa un problema que los estudiantes verán de resolver generando los conocimientos oportunos. Puede darse el mismo caso a cada grupo y al final hacer una puesta en común, o limitar el tiempo con un Philips66, dar una fase de un caso complejo a cada grupo.

Por ejemplo: *Diseño de intervenciones educativas con soporte tecnológico* en un contexto determinado. Esta actividad, igual que la anterior, también permite a los estudiantes la transferencia y globalización de buena parte de los conocimientos de la asignatura, desarrollando destrezas de análisis crítico, estudio de alternativas y resolución de problemas en situaciones complejas. A partir de la consideración de un contexto real o imaginario, y con la intencionalidad de promover determinados aprendizajes, los alumnos diseñan una intervención educativa que considere, entre otros aspectos, la utilización de recursos educativos de carácter tecnológico. En clase se habrá tratado previamente la metodología general a seguir para realizar esta tarea y se habrán presentado pautas.

- *Resolución de problemas complejos.* Se trata de que resuelvan problemas reales, complejos, mal estructurados..., que exijan un pensamiento divergente. En general el estudiante deberá:

- identificar el problema, comprenderlo
- Establecer un plan: determinar la información que precisa para resolverlo.
- Diseñar la solución o soluciones alternativas
- Verificar las alternativas y determinar el resultado al problema
  
- *Experimentar con simulaciones:* juegos de simulación presenciales (role playing), simulaciones informatizadas...
  - *Trabajos de investigación*

La mayoría de estos trabajos son revisados por el profesor y devueltos posteriormente a los estudiantes con los comentarios oportunos y su valoración. En ocasiones, si el tiempo lo permite, son expuestos y debatidos públicamente en clase.

## **Tutorías**

Actualmente, aprovechando que todos los estudiantes disponen de una dirección de correo electrónico (que reciben al matricularse), las tutorías presenciales pueden complementarse con tutorías telemáticas, ampliando las oportunidades de asesoramiento, sobre todo en temas puntuales y urgentes. El uso de la tutoría telemática en los cursos presenciales se reserva al tratamiento de situaciones que no puedan

esperar a la siguiente reunión presencial en los horarios habituales de clase o tutoría.

Cuando no se imponen restricciones las tutorías on-line, el número de consultas aumenta considerablemente respecto a las tutorías presenciales. No obstante, también aumenta el trabajo del profesorado (aunque vaya creando un listado de FAQs -FrequentAskedQuestions- al que remitir al alumnado en ciertos casos)

En las tutorías se atienden aspectos como los siguientes:

- La resolución de dudas particulares. Aunque la mayoría de dudas y consultas de procedimiento se intentan resolver en la misma clase, en aquellos casos en los que la explicación requiere un tiempo importante invitamos a los estudiantes a venir a la tutoría.

- La revisión de guiones que deben orientar la realización de trabajos: exposiciones orales, debates, diseño de materiales... Esta actividad, en la que el profesor enriquece y reorienta los guiones que presentan los estudiantes, sugiere fuentes documentales, propone nuevas perspectivas, etc., resulta especialmente productiva cuando no ha sido impuesta y se realiza a petición de los alumnos.

- La revisión de la libreta de apuntes y otros trabajos que hayan realizado los estudiantes.

- La atención personalizada a los problemas que surjan a los estudiantes relacionados con la asignatura: estrategias de aprendizaje, realización de trabajos, problemas de asistencia.

Un valor añadido que generan las tutorías es que nos ayudan a comprobar la eficacia de las estrategias de enseñanza que estamos utilizando, ya que nos proporcionan información para decidir posibles ajustes en el Proyecto Docente y en nuestra actuación. Por ejemplo, si una determinada duda va repitiéndose en distintos alumnos, a los que por otra parte se les aprecia un buen nivel general, ello es indicio del tratamiento de este punto en concreto no ha sido del todo adecuado.

Las tutorías pueden ser individuales o grupales, pero en cualquier caso deben ser:

- Flexibles, ajustándose a las circunstancias de cada alumno y a las características de los cursos.

- Oportunas, respondiendo con rapidez a las peticiones y necesidades de los estudiantes.

- Permanentes, durante todo el curso

- Interesantes, motivadoras para los alumnos, de manera que vean su utilidad y los usos.

- Respetuosas, con las capacidades, valores y sentimientos de los alumnos.

## **BUENAS PRÁCTICAS DOCENTES**

De acuerdo con la definición del Grupo DIM, entendemos por buenas prácticas docentes las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo, como por ejemplo una mayor incidencia en colectivos marginados, menor fracaso escolar en general, mayor profundidad en los aprendizajes. La bondad de las intervenciones docentes se analiza y valora mediante la evaluación contextual.

En este contexto, el uso de medios didácticos se realiza con la intención de realizar unas buenas prácticas docentes que aumenten la eficacia de las actividades formativas que se desarrollan con los alumnos.

Aunque no todas las buenas prácticas tendrán la misma potencialidad educativa, todas ellas supondrán un buen hacer didáctico y pedagógico en general por parte del profesorado que, de acuerdo con las fases del acto didáctico según Adalberto Fernández, habrá considerado los siguientes aspectos:

- Momento pre-activo, antes de la intervención docente. El profesor habrá tenido en cuenta:

- La consideración de las características grupales e individuales de los estudiantes: conocimientos, estilo cognitivo, intereses...

- La definición previa de los objetivos que se pretenden (en consonancia con las posibilidades de los educandos) y la adecuada preparación, selección y secuenciación de los contenidos concretos que se tratarán.

- El conocimiento de diversos recursos educativos aplicables, y la selección y preparación de los que se consideren más pertinentes en cada caso. El uso de recursos educativos adecuados casi siempre aumentará la potencialidad formativa de las intervenciones pedagógicas.

En este sentido, las TIC pueden contribuir a la realización de buenas prácticas.

- El diseño de una estrategia didáctica que considere la realización de actividades de alta potencialidad didáctica con metodologías de trabajo activas y muchas veces colaborativas. Estas actividades son las que promoverán unas interacciones (entre los estudiantes y el entorno) generadoras de aprendizajes.

- La organización de un sistema de evaluación formativa que permita conocer el progreso de los aprendizajes que realicen los estudiantes, sus logros y sus dificultades, y facilite el asesoramiento y la orientación de la actividad de los estudiantes cuando convenga.

- Intervención docente. A partir de una explicitación de los objetivos y la metodología, se realizará un desarrollo flexible de la intervención educativa con los alumnos, adecuando la estrategia didáctica a las circunstancias coyunturales y a las incidencias que se produzcan. Las interacciones en el aula pueden ser:

- Interacciones lineales: exposición del profesor, tutoría o asesoramiento personalizado.

- interacciones poligonales o en red: trabajo en grupos, discusiones entre todos en clase.

- Momento pos activo. Después de la intervención docente, el profesor llevará a cabo una reflexión del proceso realizado, analizando los resultados obtenidos y los posibles cambios a realizar para mejorar la intervención educativa en próximas ocasiones

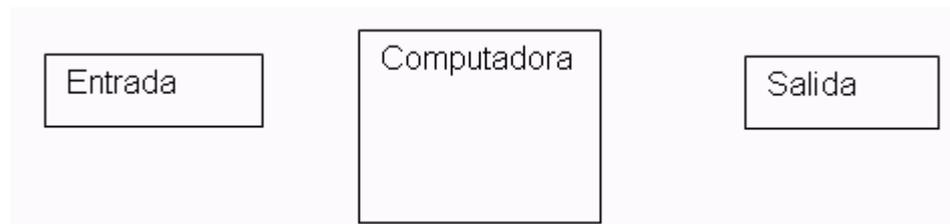
La consideración de todos estos aspectos no garantiza la realización de una buena práctica, que en definitiva dependerá también de múltiples factores coyunturales y de la formación, características personales y ánimo del profesor, pero sin duda disponer de una buena estrategia de actuación constituirá una ayuda considerable.

Por otra parte, el trabajo colaborativo del profesorado generalmente aportará ventajas apreciables: más posibilidades de incidir en todo el centro y de lograr cambios necesarios, establecimiento de relaciones de

igualdad y apoyo mutuo entre los profesores, contraste de opiniones en un clima de respeto y tolerancia. También hay que destacar que la realización de buenas prácticas por parte del profesorado obedece a la confluencia de diversos factores, que pueden estar más o menos presentes en cada contexto educativo.<sup>3</sup>

### **Que es una computadora:**

Definición: Dispositivo mecánico-electrónico que procesa Información (numérica, alfanumérica)

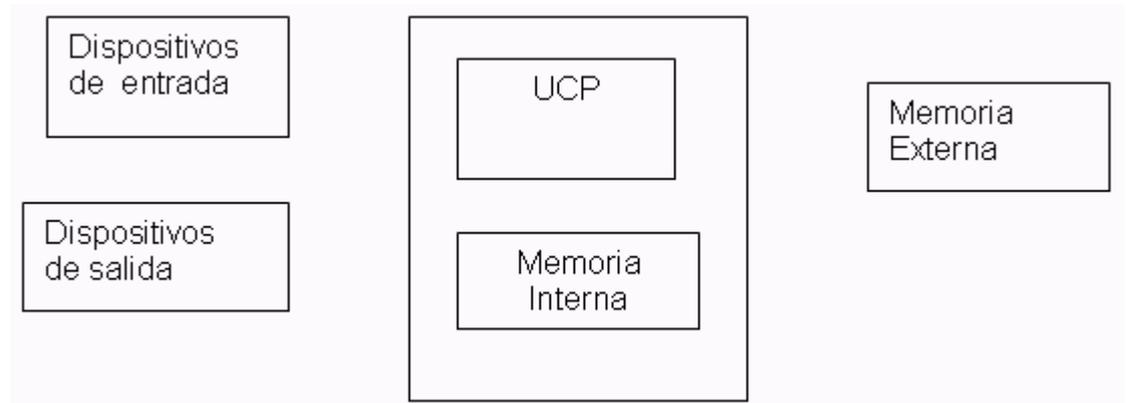


Hardware: son los componentes físicos: CPU y dispositivos periféricos

Software: Conjunto de programas escritos para la computadora.

Programa: Conjunto de instrucciones escritas que hacen funcionar la computadora

## Organización física de la computadora. Arquitectura.



## Dispositivos de entrada / salida. Periféricos.

### Memoria Central ( Interna ) :

Dispositivo	Tipo	Descripción
Memoria central / función	Instrucciones	Comandos de un programa
Almacena información	Datos	Son manejados por las instrucciones

### Funcionamiento

- Para que un programa se pueda ejecutar ( RUN ) , debe ser situado en la memoria en una operación que se llama carga ( LOAD ) del

programa; posteriormente cualquier dato a procesar por el programa se debe llevar a la memoria mediante unas instrucciones .

- La memoria central de una computadora es una zona de almacenamiento organizada en miles de millones de unidades de almacenamiento individual (celdas de memoria).

- La unidad elemental de memoria se llama byte y almacena un carácter de información. 1 bits guarda, almacena 1 digito, que puede ser:

Un uno (1)

Un cero (0).

- Un carácter de un dato alfanumérico se almacenan en un byte. Ejemplo la palabra subproyecto.

- Los datos numéricos pueden ocupar 2, 4 o 8 bytes consecutivos, según sea su tipo

valor	declaración	ejemplo
simple precisión	!	Área!; presión! ; precio!
doble precisión	#	Masatomica#; energia#
entero	%	Etapas% ; correas%
entero largo	&	

- Un byte, tiene asociado una dirección y su contenido; permiten su acceso para almacenarlo o recuperarlo

**Arreglos unidimensionales:** vectores

Ejemplo:

$$fuerza = \begin{bmatrix} F1 \\ F2 \\ F3 \end{bmatrix}$$

Vector columna: tiene 3 filas, 1 columna

Vector fila:  $costos = [costo1 \quad costos2 \quad costos3]$  tiene 1 fila, 3 columnas

**Arreglo bidimensional:**

$$Tabla = \begin{pmatrix} estad & presion & temp \\ 1 & 10 & 120 \\ 2 & 15 & 300 \end{pmatrix}$$

Tiene 3 filas, 3 columnas

Dispositivo/ funciones	Descripción
<b>UCP</b> Los datos en la memoria central se pueden leer (recuperar), o escribir.	1. Dirige y controla el proceso de información.
	2. Procesa y manipula la información almacenada en la memoria
	3. Recupera la información de la memoria: datos o instrucciones

	4. almacena los resultados de los procesos en memoria
<b>Unidad de Control</b>	1. Coordina las actividades 2..Determina, ordena y sincroniza los procesos que realiza la computadora.
<b>Unidad Aritmético-lógica</b>	1. Realiza las operaciones aritméticas y Lógicas.

Arreglos bidimensionales. Ejemplo: una tabla, matriz. Tiene dos dimensiones:

Ejemplo de base de datos elemental en forma de tabla:

1	2	C3	
4	5	C6	
7	8	C9	
Subproyecto	código	NoCred	ContProgram
Introducción a la Programación	TA2101 1402	3	Unidad 1
			Unidad 2
			Unidad 3
			Unidad 4

- Siempre que se almacena nueva información, reemplaza a la que existía inicialmente y es borrada.

- La dirección es única y permanente.

- El contenido puede cambiar mientras se ejecuta un programa
- La capacidad de almacenamiento de la memoria se mide en bites

1bite	significado	
1 kbites	1024 bites	103
1 Mbites	1024 x 1024 bites	106
1 GBites	1024 x 1024 x 1024 bites	109

### **Memoria auxiliar (externas):**

Pueden estar constituidos por alguno o todos dispositivos tales como;

- cintas magnetofónicas de los equipos de sonido.
- disco duro
- discos flexibles : floppy : 3 ½ pulg ; cap. (baja densidad) 720

kB

(alta densidad) 1.44 MB

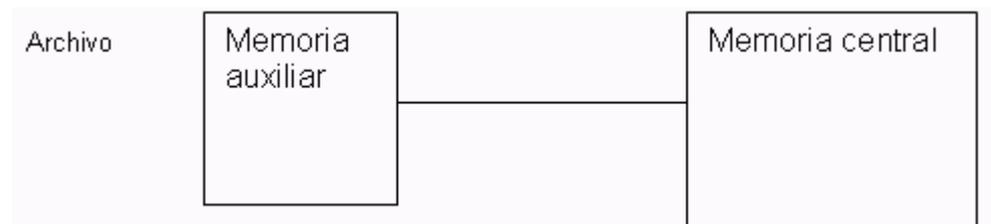
5 ½ pug; cap (baja densidad) 360 kB

(baja densidad) 1.2 MB

- disco compacto : unidad de CD-ROMcap 720 Mb
- La memoria externa puede almacenar información en forma permanente, contrariamente a la memoria interna, en la cual la información es volátil y desaparece al desconectar la fuente de energía o de potencia del computador.
- La información se organiza en unidades independientes que se denominan archivos = files = fichero. Los
  - ficheros pueden ser de programas, de texto, imágenes, ejecutables, ocultos, de solo lectura .
  - Un archivo se designa por un nombre y una extensión y se indica como
  - Los resultados de programas se pueden guardar como archivos.

Sistema Operativo	formato	ejemplo	
DOS	Nombrear.ext	Problem1.bas	8caracteres.3caracteres
Windows	Nombre archivo extensión	Problema1.doc	Hasta 256 caracnov.ext

Mecanismo:



## **Software: Los programas**

Las operaciones que debe realizar el hardware son especificadas por una lista de instrucciones llamadas programas o software. El software se divide en dos grupos:

- Software de sistemas
- Software de aplicaciones

El software del sistema es el conjunto de programas indispensables para que el sistema funcione. Se denomina también programas de sistema.

Los programas son: sistema operativo, editores de textos, los compiladores e interpretes (lenguajes de programación) y los programas de utilidad.

### **Sistema Operativo DOS-Windows :**

El sistema operativo sirve esencialmente para:

- Facilitar la escritura y uso de sus propios programas.
- Dirige las operaciones globales de la computadora.
- Instruye la computadora para ejecutar otros programas.

- Controla el almacenamiento y recuperación de archivos (programas y datos), de cintas y discos.
- Posibilita que se puede introducir y grabar nuevos programas e instruye a la PC para que los ejecute.

Los Sistemas pueden ser monousuarios y multiusuarios o de tiempo compartido; atendiendo al numero de usuarios en monotarea o multitareas (múltiples tareas). Según las tareas (procesos) que puede realizar simultáneamente.

El Quick Basic funciona en el Sistema Operativo de Disco DOS , monousuario y monotarea que soportan algunas computadoras personales.

Los lenguajes de programación sirven para escribir programas que permitan la comunicación usuario / maquina. Unos programas especiales llamados programas traductores (compiladores e interpretes) convierten las instrucciones escritas en lenguajes de programación en instrucciones escritas en lenguaje de maquina (01 bits) que esta pueda entender.

Los programas de utilidad facilitan el uso de las computadoras.

Ejemplo los editores de texto como Edit (DOS), el editor Padword (WINDOWS) y el propio Editor de Quick Basic, permiten la escritura y edición de documentos .

Estos apuntes han sido escritos en un editor de textos o procesador de palabras (Word). Los programas que realizan tareas completas tales como nominas, contabilidad, etc., es decir los programas que podrán escribir en QB o en otro programa se denominan programas de aplicación. Ejemplos más tarde.

- Debe diferenciarse entre el acto de crear un programa y la acción de la computadora cuando ejecuta las instrucciones del programa.
- La creación de un programa se hace inicialmente en papel y a continuación se introduce en computadora y se convierte en lenguaje entendible por la computadora (ver figura 1-10)
- Muestra el proceso general de ejecución de un programa: aplicación de una entrada (datos al programa) y obtención de una salida (resultados). La entrada puede tener una variedad de formas tales como: números, o caracteres alfabéticos. La salida puede también tener forma tales como datos numéricos o caracteres, señales para controlar equipos, maquinas o robots, etc. La ejecución de un programa requiere generalmente unos datos como entrada además del propio programa, para poder producir una salida.

## Lenguajes de Programación

- Los lenguajes utilizados para escribir programas de computadoras que puedan ser entendidos por ellas se denominan programas de programación. Los lenguajes de programación se clasifican en tres grandes categorías, maquinas: bajo nivel y alto nivel.

Lenguaje de maquina: El lenguaje de maquina es aquel cuyas instrucciones son directamente entendibles por la computadora y no necesitan traducción posterior para que la UCP pueda comprender y ejecutar el programa.

Las instrucciones en lenguaje maquina se expresan en términos de la unidad de memoria más pequeña (bit) = dígito binario 0 o 1 , en esencia una secuencia de bits que especifican la operación y las celdas de memoria implicadas en una operación

Ejemplo. Instrucciones en lenguaje de maquina:

0010, 0000, 1001, 1001, 10001, 1110.

Como se observa estas instrucciones son fáciles de leer por una computadora y difíciles para un programador y viceversa. Por esta razón se hace difícil escribir programas en código o lenguaje de maquina. Y se requiere otro lenguaje para comunicarse con la computadora pero que se

hace más fácil de escribir y de leer por el programador. Para evitar la tediosa tarea de escribir programas en este lenguaje se han diseñado otros programas de programación que facilitan la escritura y posterior ejecución de los programas.

Estos son lenguajes de bajo y alto nivel.

Lenguaje de bajo nivel (ensambladores)

La programación en lenguaje de maquina es difícil, por ello se necesitan lenguajes que permitan simplificar este proceso los lenguajes de bajo nivel han sido diseñados para ese fin.

Estos lenguajes dependen de la maquina o sea del conjunto de instrucciones especificas de la computadora, ejemplo el lenguaje ensamblador en el las instrucciones se escriben en códigos alfabéticos conocidos como nemotécnicos (abreviaturas de palabras inglesas o españolas, ejemplo sumar en ingles

ADD = suma

SUB= resta

MPY = multiplicar

DIV=dividir

LDA= cargar acumulador

STO= almacenar

Las palabras nemotécnicas son mas fáciles de recordar que las secuencias de dígitos de 0 a 1. Una instrucciones típica en ensamblador puede ser

ADD X, Y, Z.

Esta instrucción significa que se deben sumar los números almacenados en las direcciones X,Y y almacenar el resultado en la dirección z, el lenguaje ensamblador traducirá la instrucción a código de maquina, por ejemplo.

ADD = 1110

X=1001

Y=1010

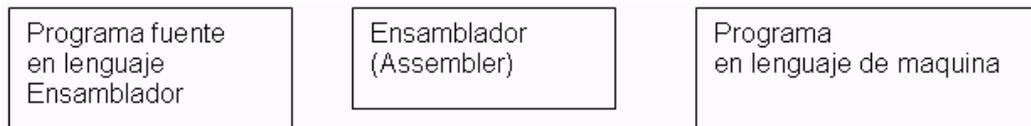
Z=1011

La instrucción traducida será 1110 1001 1000 1011

Después que un programa ha sido escrito en lenguaje ensamblador se necesita un programa llamado ensamblador, que lo traduzca a código

de

maquina



### **Lenguaje de alto nivel.**

Los lenguaje de programación de alto nivel ( BASIC, PASCAL, FORTRAN, C ,COBOL) son aquellos en los cuales las instrucciones o sentencias a la computadora se escriben con palabras similares a los lenguajes humanos.

En general en lenguaje ingles como es el caso de Quick Basic , lo cual facilita la escritura y la comprensión por parte del programador.

Una línea de un programa en Quick Basic es

```
REM Resolución de un triangulo
```

```
PRINT
```

```
INPUT "LADO A= " ; A
```

```
INPUT "LADO B= " ; B
```

```
INPUT "LADO C"; C
```

```
PRINT
```

```
LET PERIMETRO= A+B+C
```

```
PRINT "PERIMETRO="; PERIMETRO  
END
```

Características de los lenguajes de programación:

- Transportabilidad: un programa escrito en un lenguaje de alto nivel se puede escribir con poca o ninguna modificación en distintos tipos de computadora.
- Independencia: Los lenguajes deben ser independientes de la máquina o sea una sentencia no depende del diseño de hardware de una computadora en particular.

Los programas escritos en lenguaje de alto nivel no son entendibles directamente por la máquina.

Necesitan ser traducidos a instrucciones en lenguaje de máquina que lo entienda la computadora.

Los programas que realizan esta traducción se llaman programas compiladores.

Los programas escritos en lenguaje de alto nivel se llaman programas fuentes

El compilador traduce el programa fuente en un programa objeto, el cual se utiliza en la fase de ejecución del programa.

Algunas computadoras o microcomputadoras utilizan unos programas similares llamados programas interpretes que traducen los programas.

El proceso de traducción de un programa fuente se denomina interpretación o compilación, según sea el programa.

Un intérprete traduce y ejecuta una traducción (sentencia) en código fuente cada vez. Los programas interpretados generalmente se ejecutan mucho más lentamente que los programas compilados; sin embargo los intérpretes son más fáciles de utilizar y la depuración (corrección) de errores es mucho más cómoda.

Basic, Básica (Basic Avanced), GW-Basic, son interpretes y Quick Basic es un compilador.

Fortran, Pascal, C, son programas compiladores.

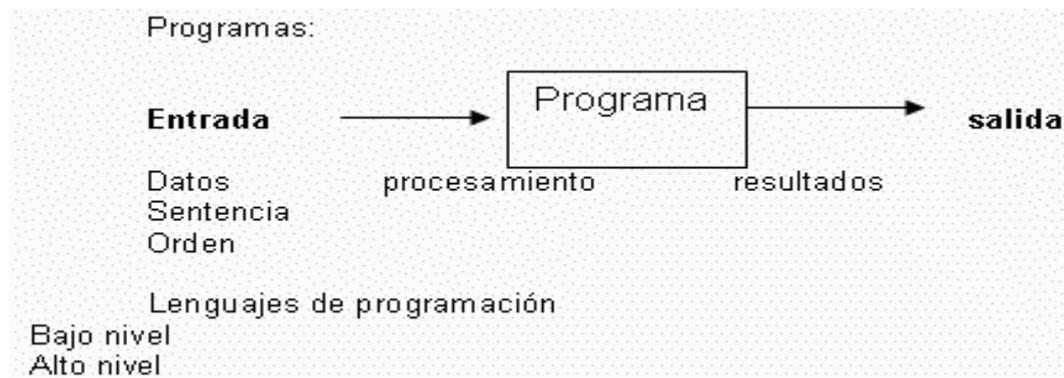
Los lenguajes de programación C, Turbo C, C++, son programas orientados a objeto. Windows fue desarrollado en C

Visual Basic es un lenguaje orientado a eventos y en el futuro muy extremadamente cercano, ¡ya! esta influyendo en la informática universal.

El lenguaje Quick Basic realiza la traducción y ejecución cada vez que se ejecuta una línea.

Este lenguaje reúne las características de interprete en cuanto su facilidad de edición, ejecución y puesta a punto de programas y de compilador por su estructura y velocidad de ejecución.

Programas:



lenguaje	nivel	ejemplos	características
maquina	bajo	Asembler	
Interprete, compilador	alto	Quick Basic	
		Pascal	
		C++	

Software;

Software del sistema: es el conjunto de programas indispensables para la maquina funcione (programas del sistema):

- Sistema operativo: DOS-----à Windows
- Editores / Procesadores de textos
- Programas compiladores e intérpretes.
- Lenguajes de programación

Software de aplicaciones: programas de utilidad:

<b>Paquete</b>	<b>Aplicación</b>
Excel, Lotus 1 2 3.	Hoja de calculo
Autocad	Diseño mecánico, eléctrico, civil, topográfico, arquitectónico
Dbase, Access, FoxPro	Programa de Base de Datos
Power Point, Harvard Graphics	Presentador de hipertexto
Mathcad	Hoja de calculo análisis matemático

### **Software:**

Sistema Operativo de Disco

Windows

Lenguajes de Programación:

Programación en Quick Basic

Quick Basic version 4.5

Quick Basic

Characteristics:

Lenguaje: alto nivel

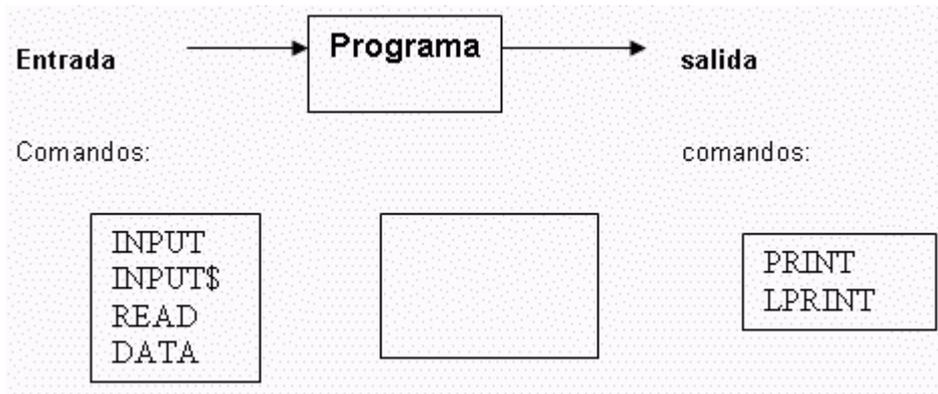
Compilado

Secuencial

Compilado

Estructurado: top-Down

Programa:<sup>4</sup>



### **2.3.-planteamiento de la hipótesis.**

#### **2.3.1.-Hipótesis general.**

Si aplicamos estrategias metodológicas favoreceríamos el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de computación de los estudiantes de octavo año de educación general básica del colegio fiscal José María Velasco Ibarra, en el periodo lectivo 2011 – 2012.

#### **2.3.2.-Hipótesis específica.**

Si aplicamos técnicas y estrategias metodológicas mejoraremos el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Si aplicamos adecuadamente métodos didácticos favoreceríamos el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de las estudiantes.

## **2.4.- Operacionalización de las variables.**

### **2.4.1.- Variable independiente:**

La aplicación de estrategias metodológicas

### **2.4.2.-Variable dependiente.-**

Mejorará el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

## Operacionalización de variables de la hipótesis

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
<p><b>Métodos didácticos</b> Consiste en la trasmisión de información de información al alumno a través de clases magistrales la preparación y experiencia del docente son factores determinantes en el mismo.</p> <p><b>Técnicas didácticas</b> Una técnica de enseñanza es un tipo de acción concreta, planificada por el docente y llevada a cabo por el propio docente y/o sus estudiantes con la finalidad de alcanzar objetivos de aprendizaje concretos</p> <p><b>Estrategias metodológicas</b> Consiste en la trasmisión de información de información al alumno a través de clases magistrales la preparación y experiencia del docente son factores determinantes en el mismo.</p> <p><b>Proceso de enseñanza aprendizaje</b> Es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona</p>	Técnicas	-Existencia de técnicas y estrategias metodológicas utilizadas	¿Aplica técnicas y estrategias metodológicas? SI NO A VECES	ENCUESTAS
	Estrategias	-Características de las técnicas y estrategias	¿Las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades? SI NO A VECES	ENTREVISTA A
	Métodos didácticos	-Existencia de métodos -Aplicación de métodos didácticos	¿Utilizan la tecnología en las técnicas y estrategias aplicadas? SI NO A VECES ¿Aplican métodos específicos para la enseñanza de las matemáticas? SI NO A VECES ¿En los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales? SI NO A VECES ¿En los métodos utilizados incluye estrategias virtuales? SI NO A VECES	AUTORIDADES,  DOCENTES Y ALUMNAS
	Proceso de enseñanza	-Influencia de las técnicas y estrategias en el proceso de enseñanza -Presentación de tareas -Motivación para la presentación de las tareas	¿Las técnicas utilizadas favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje? SI NO A VECES ¿Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes? SI NO A VECES ¿Las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje? SI NO A VECES	OBSERVACIÓN

## CAPITULO III

### 3. DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Metodología empleada

**3.1.1.- Método Inductivo.-** Va de lo particular a lo general. Es decir, partí del conocimiento de cosas y hechos particulares que se investigaron, para luego, utilizando la generalización y se llega al establecimiento de reglas y leyes científicas.

**3.1.2.- Método deductivo.-** Es el proceso me permitió presentar conceptos, principios, reglas, definiciones a partir de los cuales, se analizó, se sintetizó compara, generalizó y demostré.

**3.1.3.- Método descriptivo.-** Lo utilice en la descripción de hechos y fenómenos actuales por lo que digo: que este método me situó en el presente. No se redujo a una simple recolección y tabulación de datos a los que se acompaña, me integro el análisis reflexión y a una interpretación imparcial de los datos obtenidos y que permiten concluir acertadamente mi trabajo.

### **3.2. Modalidad de la investigación.**

En la presente investigación se empleó la modalidad de campo y documental:

De campo porque se realizarán encuestas a estudiantes y entrevistas a docentes y autoridades; y

Documental por que recurrimos a libros, artículos e información de internet y en algunos casos archivos estadísticos de la institución.

### **3.3. Nivel o tipo de investigación.**

Los tipos de investigación empleados son: descriptivas y explicativas.

Descriptivas, por cuanto a través de la información obtenida se va a clasificar elementos y estructuras para caracterizar una realidad y,

Explicativas, porque permite un análisis del fenómeno para su rectificación.

### **3.4. Población y muestra**

#### **3.4.1.- Población**

La población es el grupo de individuos que habitan en una determinada zona donde se realiza la investigación, en este caso tenemos una población de estudio determinada en la totalidad de la población de los primero bachillerato de la especialización del Colegio fiscal José María Velasco Ibarra, distribuida entre los 85 estudiantes, los 12 docentes del área y las 3 autoridades del plantel.

#### **3.4.2.- Muestra**

Se considera como muestra a una parte de la investigación que facilita el estudio y hace más eficaz a la investigación para lo cual aplicamos la siguiente fórmula.

Las encuestas se aplicarán a 80 estudiantes y a las 3 autoridades y 12 docentes.

### **3.5.- Técnicas de recolección de datos**

**3.5.1.- Cuestionario para la encuesta:** Es la técnica que a través de un cuestionario permite recopilar datos de toda la población o de una parte representativa de ella.

### **3.6. Recursos de información.**

- Consulta a expertos
- Visita a bibliotecas y librerías.
- Recopilación de material bibliográfico y documental
- Aplicación de instrumentos de investigación.

### **3.7.- Selección de recursos de apoyo**

- Video grabadoras
- Filmadoras
- Fichas bibliográficas
- Fichas nemotécnicas

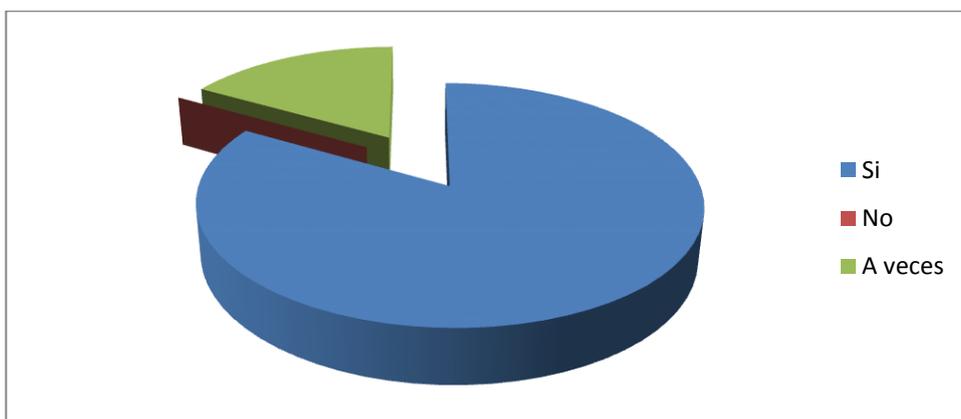
## CAPÍTULO IV

### 4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

#### 4.1. Entrevista dirigida a las autoridades y docentes

1). – Los docentes, ¿Aplican técnicas y estrategias metodológicas?

Respuesta	#	%
Si	12	80
No	0	0
A veces	3	20
Total	15	100



#### Análisis

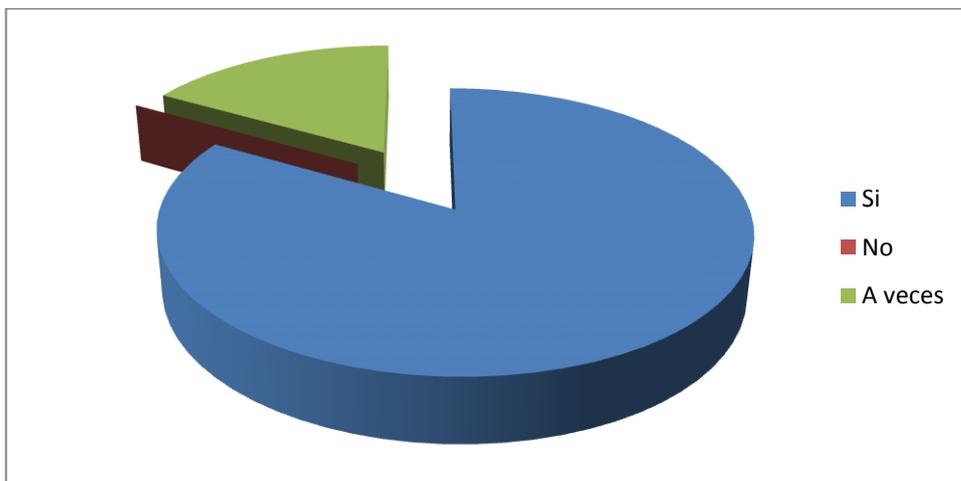
De la investigación realizada, el 80% manifiesta que los docentes si aplican técnicas y estrategias metodológicas, mientras que un 20% dice que solo a veces.

#### Interpretación

No todos los docentes aplican técnicas y estrategias metodológicas en clases.

2).- ¿Las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades?

Respuesta	#	%
Si	12	80
No	0	0
A veces	3	20
Total	15	100



### **Análisis**

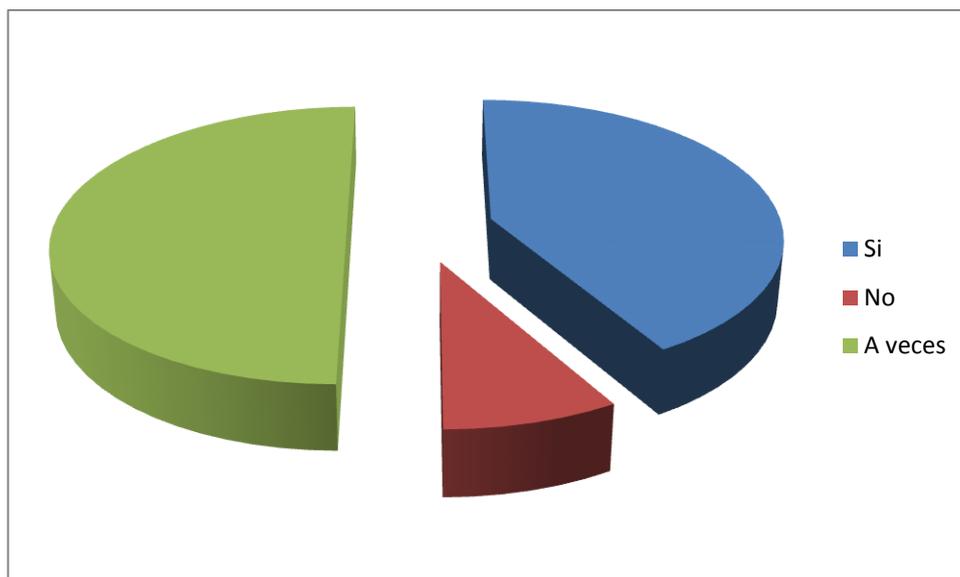
De la investigación realizada, el 80% manifiesta que las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades, mientras que un 20% dice que solo a veces.

### **Interpretación**

No todas las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades.

3).- ¿Utilizan la tecnología en las técnicas y estrategias aplicadas?

Respuesta	#	%
Si	6	40
No	2	13
A veces	7	47
Total	15	100



### **Análisis**

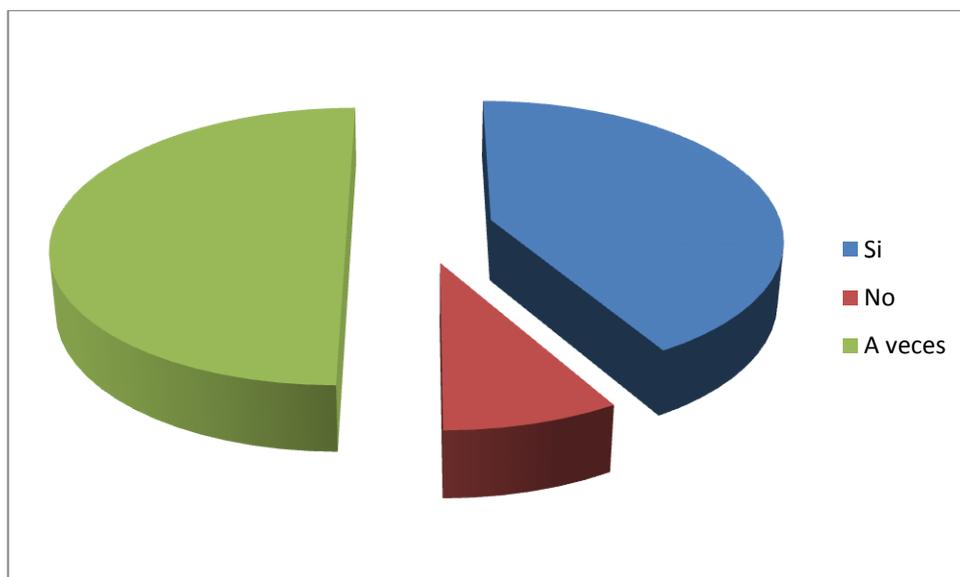
De la investigación realizada, el 40% manifiesta que los docentes si utilizan la tecnología de la información y la comunicación en las técnicas y estrategias aplicadas, mientras que un 13% dice que no y un 47% dice que solo a veces.

### **Interpretación**

Son pocos los docentes que utilizan la tecnología de la información y la comunicación en las técnicas y estrategias aplicadas.

4).- ¿Aplican métodos específicos para la enseñanza de la Computación?

Respuesta	#	%
Si	6	40
No	2	13
A veces	7	47
Total	15	100



### **Análisis**

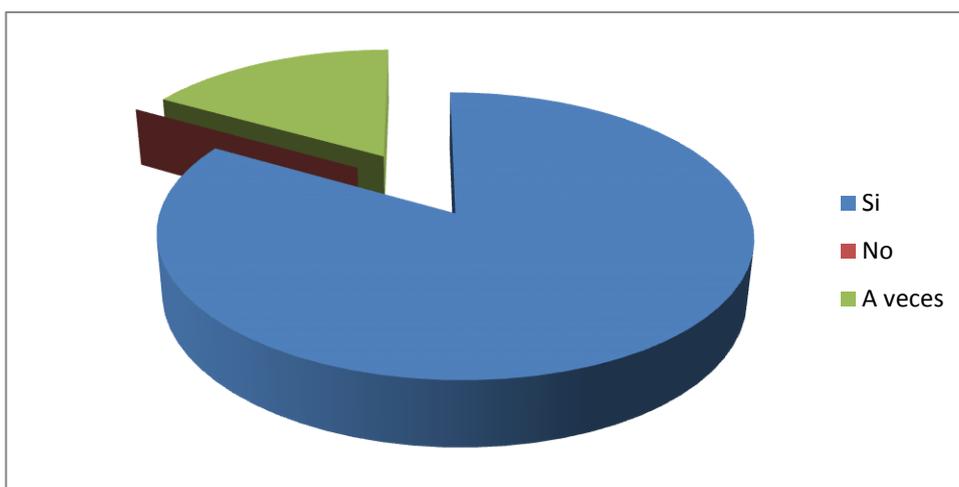
De la investigación realizada, el 40% manifiesta que los docentes si aplican métodos específicos para la enseñanza de la Computación, mientras que un 13% dice que no y un 47% dice que solo a veces.

### **Interpretación**

Son pocos los docentes que aplican métodos específicos para la enseñanza de la Computación.

5).- ¿En los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales?

Respuesta	#	%
Si	12	80
No	0	0
A veces	3	20
Total	15	100



### **Análisis**

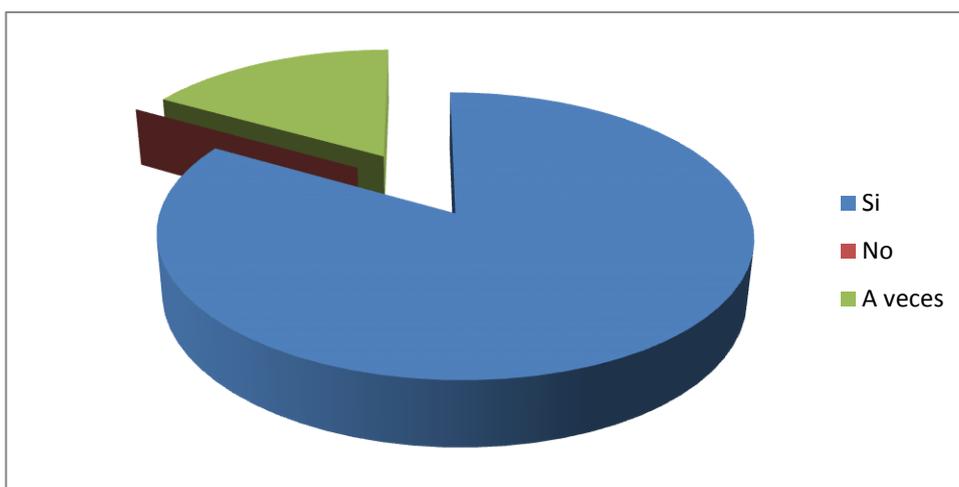
De la investigación realizada, el 80% manifiesta que los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales, mientras que un 20% dice que solo a veces.

### **Interpretación**

No en todos los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales.

6).- ¿En los métodos utilizados incluye estrategias virtuales?

Respuesta	#	%
Si	12	80
No	0	0
A veces	3	20
Total	15	100



### **Análisis**

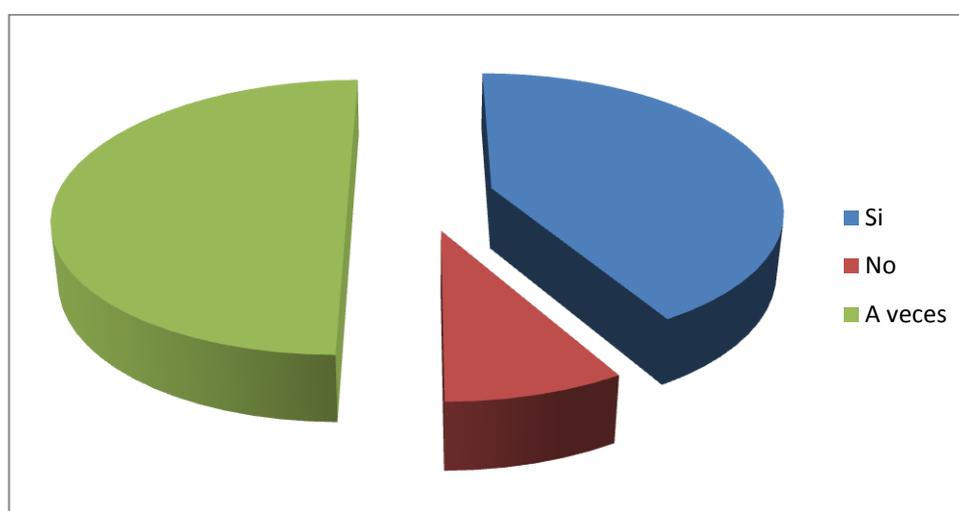
De la investigación realizada, el 80% manifiesta que los métodos utilizados si incluye estrategias virtuales, mientras que un 20% dice que solo a veces.

### **Interpretación**

No en todos los métodos utilizados se incluyen estrategias virtuales.

7).- ¿Las técnicas utilizadas favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje?

Respuesta	#	%
Si	6	40
No	2	13
A veces	7	47
Total	15	100



### **Análisis**

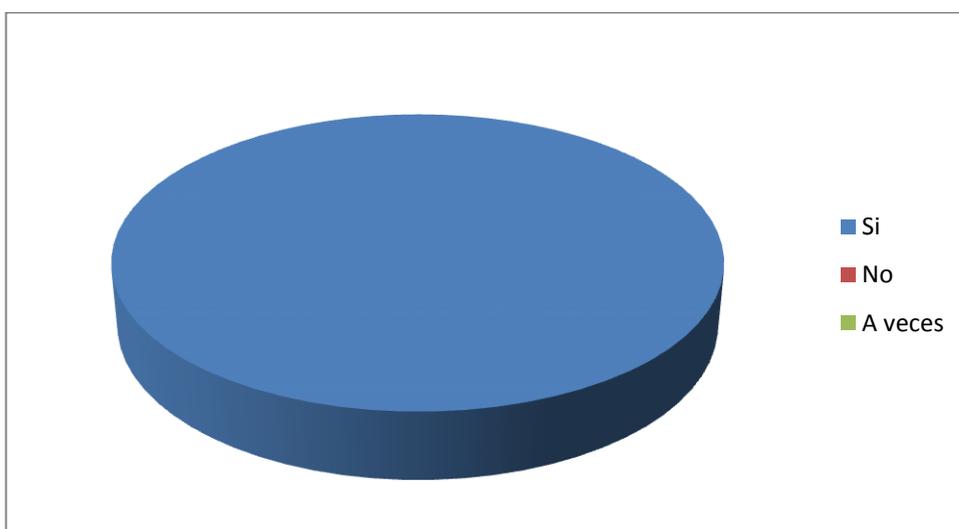
De la investigación realizada, el 40% manifiesta que las técnicas utilizadas si favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que un 13% dice que no y un 47% dice que solo a veces.

### **Interpretación**

Son pocas las técnicas utilizadas que favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje.

8).- ¿Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes?

Respuesta	#	%
Si	15	100
No	0	0
A veces	0	0
Total	15	100



### **Análisis**

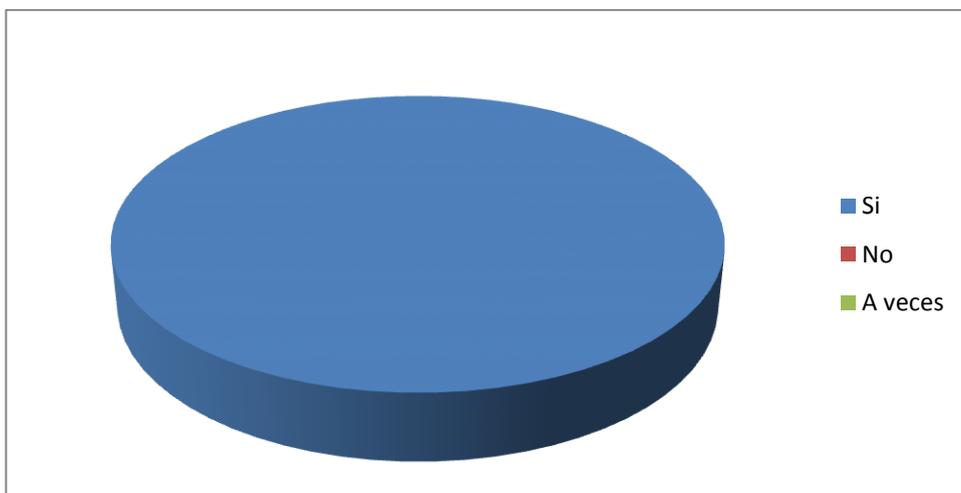
De la investigación realizada, el cien por ciento manifiesta que las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes

### **Interpretación**

Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes

9).- ¿Las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje?

Respuesta	#	%
Si	15	100
No	0	0
A veces	0	0
Total	15	100



### **Análisis**

De la investigación realizada, el cien por ciento manifiesta que las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje

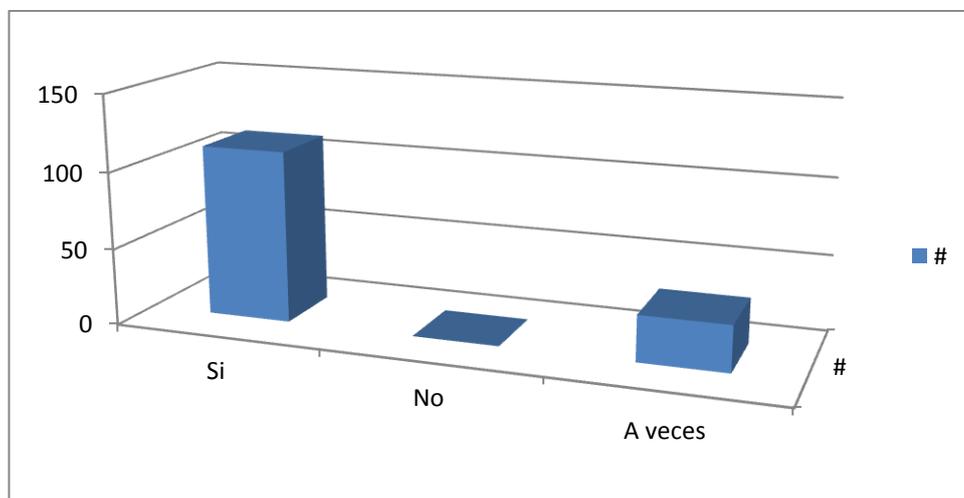
### **Interpretación**

Las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

## 4.2. Encuesta dirigida a los estudiantes

1).- ¿Las actividades que realizan en clases son de fácil realización?

Respuesta	#	%
Si	63	79
No	0	0
A veces	17	21
Total	80	100



### Análisis

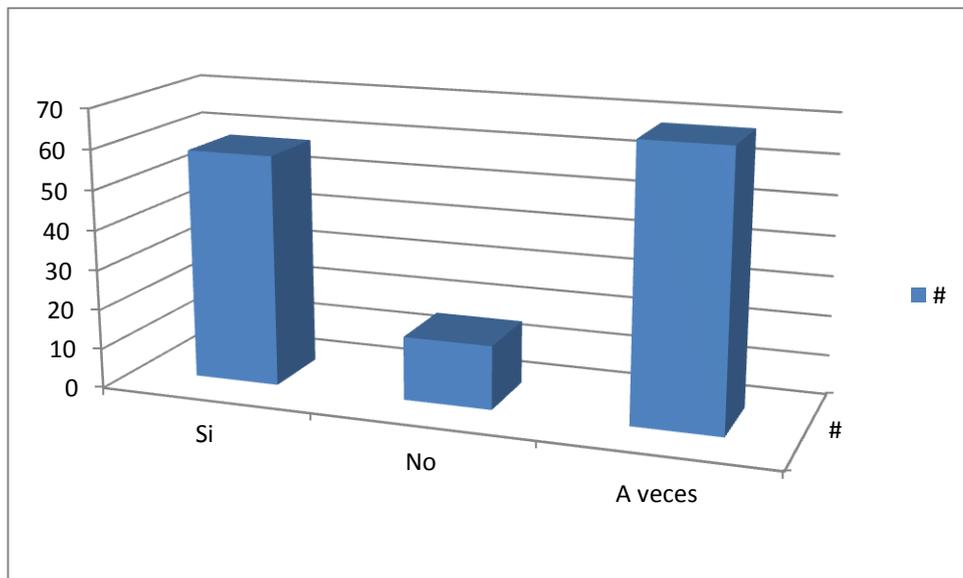
De la investigación realizada, el 79% manifiesta que las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades, mientras que un 21% dice que solo a veces.

### Interpretación

No todas las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades.

2).- ¿Utilizan la tecnología de la información y la comunicación en las clases?

Respuesta	#	%
Si	33	41
No	9	11
A veces	38	48
Total	80	100



### **Análisis**

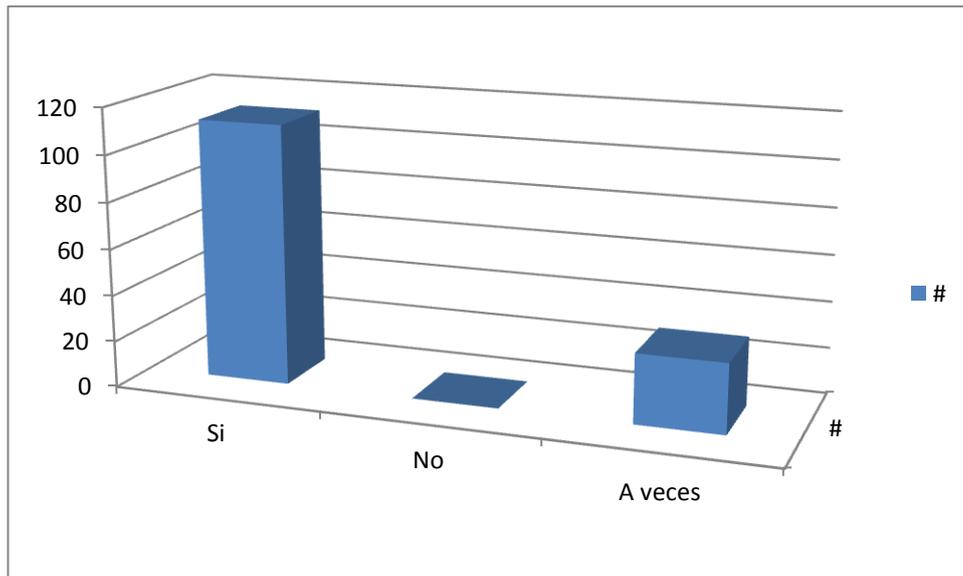
De la investigación realizada, el 41% manifiesta que los docentes si utilizan la tecnología de la información y la comunicación en las técnicas y estrategias aplicadas, mientras que un 11% dice que no y un 48% dice que solo a veces.

### **Interpretación**

Son pocos los docentes que utilizan la tecnología de la información y la comunicación en las técnicas y estrategias aplicadas.

3).- ¿En las clases utilizan equipos audiovisuales?

Respuesta	#	%
Si	63	79
No	0	0
A veces	17	21
Total	80	100



### Análisis

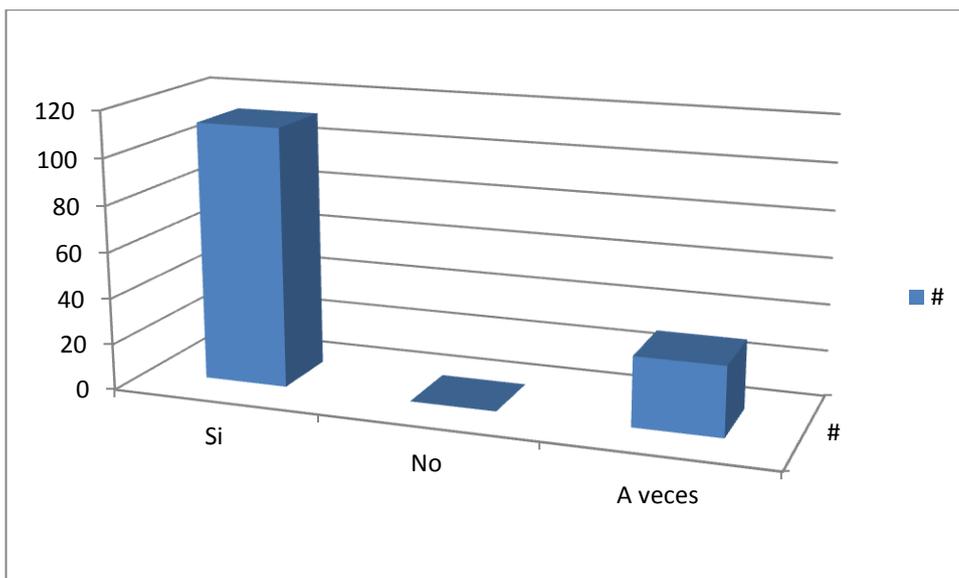
De la investigación realizada, el 79% manifiesta que los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales, mientras que un 21% dice que solo a veces.

### Interpretación

No en todos los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales.

4).- ¿En las clases utilizan el internet?

Respuesta	#	%
Si	63	79
No	0	0
A veces	17	21
Total	80	100



### Análisis

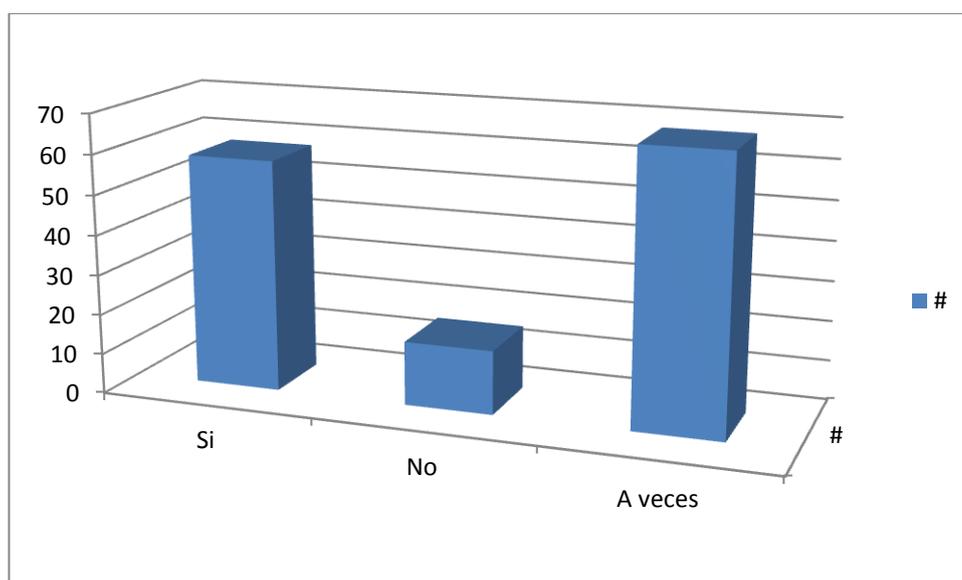
De la investigación realizada, el 79% manifiesta que los métodos utilizados si incluye estrategias virtuales, mientras que un 21% dice que solo a veces.

### Interpretación

No en todos los métodos utilizados se incluyen estrategias virtuales.

5).- ¿Las técnicas utilizadas favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje?

Respuesta	#	%
Si	33	41
No	9	11
A veces	38	48
Total	80	100



### **Análisis**

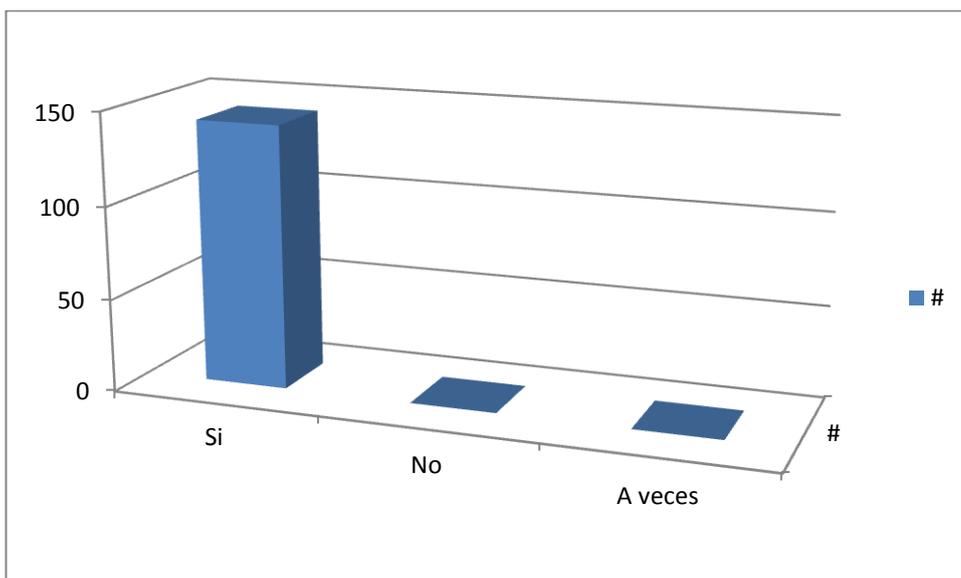
De la investigación realizada, el 41% manifiesta que las técnicas utilizadas si favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje, mientras que un 11% dice que no y un 48% dice que solo a veces.

### **Interpretación**

Son pocas las técnicas utilizadas que favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje.

6).- ¿Con las actividades que se realizan en clases les facilitan el aprendizaje?

Respuesta	#	%
Si	80	100
No	0	0
A veces	0	0
Total	80	100



### **Análisis**

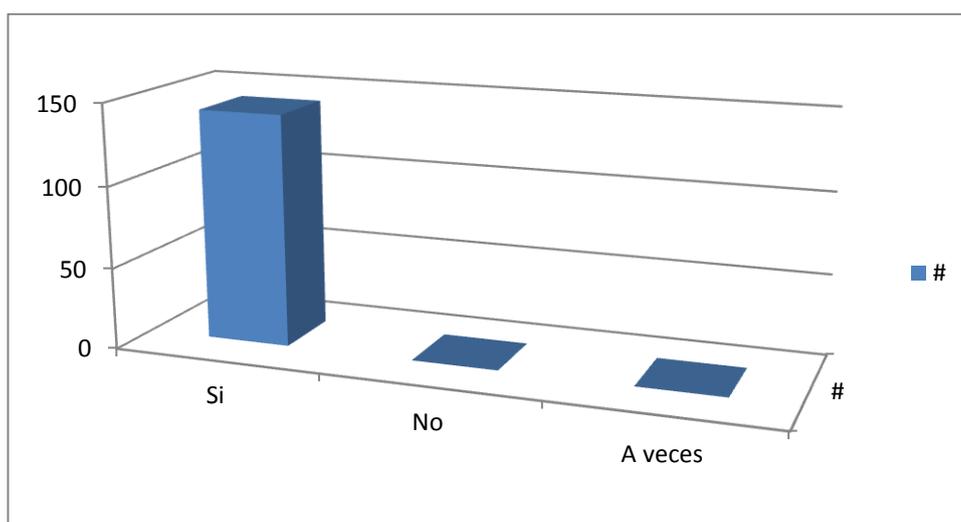
De la investigación realizada, el cien por ciento manifiesta que las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes

### **Interpretación**

Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes

7).- ¿Se sienten motivados durante el proceso de enseñanza aprendizaje?

Respuesta	#	%
Si	80	100
No	0	0
A veces	0	0
Total	80	100



### **Análisis**

De la investigación realizada, el cien por ciento manifiesta que las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje

### **Interpretación**

Las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

### **4.3. Comprobación de la hipótesis**

Una vez realizada la investigación se pudo comprobar que: Si aplicamos estrategias metodológicas favoreceríamos el proceso de enseñanza aprendizaje en el área de computación de los estudiantes de octavo año de educación general básica del colegio fiscal José María Velasco Ibarra, en el periodo lectivo 2011 – 2012

### **4.4. Conclusiones**

- No todos los docentes aplican técnicas y estrategias metodológicas en clases.
- No todas las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades.
- Son pocos los docentes que utilizan la tecnología de la información y la comunicación en las técnicas y estrategias aplicadas.
- Son pocos los docentes que aplican métodos específicos para la enseñanza de la Computación.
- No en todos los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales.
- No en todos los métodos utilizados se incluyen estrategias virtuales.
- Son pocas las técnicas utilizadas que favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje.

- Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes
- Las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **4.5. Recomendaciones**

- Los docentes deben realizar diagnósticos para conocer que tipo de estrategias metodológicas necesitan aplicar de acuerdo a las necesidades de los estudiantes, además deben tratar de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como de los recursos audiovisuales y estrategias virtuales.
- Las autoridades deben acondicionar las aulas de manera que permitan la labor docente con la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación y estrategias virtuales.

## **CAPÍTULO V**

### **5. PROPUESTA ALTERNATIVA**

#### **5.1. Título**

Guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de computación.

#### **5.2. Objetivos**

##### **5.2.1. Objetivo general**

Elaborar guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de computación.

##### **5.2.2. Objetivos específicos**

Identificar las necesidades de acuerdo a los contenidos programáticos de la asignatura.

Seleccionar las estrategias metodológicas de acuerdo a las necesidades

Elaborar la guía de estrategias metodológicas para la enseñanza de computación.

## **CAPÍTULO VI**

### **6. MARCO ADMINISTRATIVO**

#### **6.1.- Recursos**

##### **Humanos**

Se utilizaron dos personas para realizar las encuestas.

Una persona para realizar los trabajos de tabulación

Un Director de Tesis

Un Lector de Tesis

##### **Materiales**

Un computador

Una oficina

Material Logístico

## 6.2.- Presupuesto

CONCEPTO	VALOR UNIT	VALOR/SUBT OT
Una persona para realizar las encuestas y la tabulación	\$10 C/DIA	\$ 100.00
Un Director de Tesis		
Un Lector de Tesis	.	
Un computador	\$ 1 c/hora	\$ 50.00
Viáticos y subsistencia	\$ 5 c/día	\$ 100.00
Material Logístico	\$ 50	\$ 100.00
Elaboración de 300 encuestas	0.03 c/una	\$9,00
Elaboración de la tesis		\$ 100.00
TOTAL		\$ 459,00

### 6.3.- CRONOGRAMA

TIEMPO ACTIVIDADES	2 0 1 2																			
	E N E				F E B				M A R				A B R				M A Y			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Enunciado de Problema y Tema	X																			
Formulación del Problema	X																			
Planteamiento del Problema		X																		
Formulación de Objetivos			X																	
Marco teórico de la Investigación				X																
Hipótesis					X															
Variables y Operacionalización						X														
Metodología, Nivel y Tipo							X													
<b>Presentación de proyecto</b>								X												
Aplicación de Encuestas y Análisis de Resultados									X	X										
Conclusiones, Recomendaciones y Propuesta											X	X								
Revisión Final del Tutor													X	X	X					
Revisión Final del Lector																X	X	X		
Presentación																			X	
Sustentación Final																				X

## Bibliografía

- 1.-PÉREZ, Rafael. Universidad de Granada.
- 2.- <http://www.heinemann.com/shared/products/E00091.asp>
- 3.- *www.Guia\_de\_Metodos\_y\_Tecnicas\_Didacticas.*
- 4.- *www.bibliociencias.cu/gsdll/collect/tesis/index/assoc/.../doc.pdf*
- 6.- Archivos de la institución
- 7.- GODINO, J. (2004): Didáctica de las matemáticas para maestros.  
Granada: Universidad de Granada
- 8.- <http://www.ugr.es/local/jgodino/edumat-maestros/>
- 9.- IAN STEWART (2004): De aquí al infinito. Las matemáticas de hoy.  
Biblioteca

## **ANEXO**

### **Anexo # 1**

**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS SOCIALES**  
**Y DE LA EDUCACION.**

#### **Encuesta aplicada a estudiantes**

Estimados amigos(as), con la finalidad de recopilar información respecto al problema de investigación. “¿Cómo las estrategias metodológicas influyen en el aprendizaje del área de Computación de los estudiantes de octavo año de educación general básica del colegio fiscal José María Velasco Ibarra, en el periodo lectivo 2011 - 2012?”.

Le solicitamos responder las siguientes encuestas, teniendo en cuenta el instructivo.

#### **INSTRUCTIVO.**

- Lea detenidamente las preguntas.
- Marque solo un alternativo.
- Responda con honestidad.

1).- ¿Utilizan la tecnología en las técnicas y estrategias aplicadas?

SI                      NO                      A VECES

2).- ¿Aplican métodos específicos para la enseñanza de las matemáticas?

SI                      NO                      A VECES

3).- ¿En los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales?

SI                      NO                      A VECES

4).- ¿En los métodos utilizados incluye estrategias virtuales?

SI                      NO                      A VECES

5).- ¿Las técnicas utilizadas favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje?

SI                      NO                      A VECES

6).- ¿Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes?

SI                      NO                      A VECES

7).- ¿Las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje?

SI                      NO                      A VECES

## **Anexo # 2**

**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS SOCIALES**  
**Y DE LA EDUCACION.**

### **Encuesta aplicada a Docentes y autoridades**

Estimados amigos(as), con la finalidad de recopilar información respecto al problema de investigación. “¿Cómo las estrategias metodológicas influyen en el aprendizaje del área de Computación de los estudiantes de octavo año de educación general básica del colegio fiscal José María Velasco Ibarra, en el periodo lectivo 2011 - 2012?”

Le solicitamos responder las siguientes encuestas, teniendo en cuenta el instructivo.

#### **INSTRUCTIVO.**

- Lea detenidamente las preguntas.
- Marque solo un alternativo.

Responda con honestidad.

1). -¿Aplica técnicas y estrategias metodológicas?

SI                      NO                      A VECES

2).- ¿Las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades?

SI                      NO                      A VECES

3).- ¿Utilizan la tecnología en las técnicas y estrategias aplicadas?

SI                      NO                      A VECES

4).- ¿Aplican métodos específicos para la enseñanza de las matemáticas?

SI                      NO                      A VECES

5).- ¿En los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales?

SI                      NO                      A VECES

7).- ¿En los métodos utilizados incluye estrategias virtuales?

SI                      NO                      A VECES

8).- ¿Las técnicas utilizadas favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje?

SI                      NO                      A VECES

9).- ¿Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes?

SI                      NO                      A VECES

10).- ¿Las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje?

SI                      NO                      A VECES

**Anexo # 3**

**Operacionalización de variables de la hipótesis**

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORIAS	INDICADORES	ITEMS BÁSICOS	TÉCNICAS INSTRUMENTOS
<p><b>Métodos didácticos</b>                      Consiste en la trasmisión de información de información al alumno a través de clases magistrales la preparación y experiencia del docente son factores determinantes en el mismo.</p> <p><b>Técnicas didácticas</b>                      Una técnica de enseñanza es un tipo de acción concreta, planificada por el docente y llevada a cabo por el propio docente y/o sus estudiantes con la finalidad de alcanzar objetivos de aprendizaje concretos</p> <p><b>Estrategias metodológicas</b>                      Consiste en la trasmisión de información de información al alumno a través de clases magistrales la preparación y experiencia del docente son factores determinantes en el mismo.</p> <p><b>Proceso de enseñanza aprendizaje</b>                      Es el proceso por el cual el hombre se forma y define como persona</p>	<p>Técnicas</p> <p>Estrategias</p> <p>Métodos didácticos</p> <p>Proceso de enseñanza aprendizaje</p>	<p>-Existencia de técnicas y estrategias metodológicas utilizadas</p> <p>-Características de las técnicas y estrategias</p> <p>-Existencia de aplicación de métodos didácticos</p> <p>-Influencia de las técnicas y estrategias en el proceso de enseñanza</p> <p>-Presentación de tareas</p> <p>-Motivación para la presentación de las tareas</p>	<p>¿Aplica técnicas y estrategias metodológicas?                      SI NO A VECES</p> <p>¿Las técnicas y estrategias utilizadas son de acuerdo a las necesidades?                      SI NO A VECES</p> <p>¿Utilizan la tecnología en las técnicas y estrategias aplicadas?                      SI NO A VECES</p> <p>¿Aplican métodos específicos para la enseñanza de las matemáticas?                      SI NO A VECES</p> <p>¿En los métodos aplicados utiliza equipos audiovisuales?                      SI NO A VECES</p> <p>¿En los métodos utilizados incluye estrategias virtuales?                      SI NO A VECES</p> <p>¿Las técnicas utilizadas favorecen al proceso de enseñanza aprendizaje?                      SI NO A VECES</p> <p>¿Las estrategias metodológicas facilitan el aprendizaje de los estudiantes?                      SI NO A VECES</p> <p>¿Las técnicas virtuales motivan a los estudiantes durante el proceso de enseñanza aprendizaje?                      SI NO A VECES</p>	<p>ENCUESTAS</p> <p>ENTREVISTA A AUTORIDADES, DOCENTES Y ALUMNAS</p> <p>OBSERVACIÓN</p>