

**Título: La Mediación Pedagógica con uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).**

**Autora: DraC. Sylvia Lima Montenegro**

**Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona.**

**Ciudad Escolar Libertad, Marianao, Ciudad de la Habana, Cuba.**

**Email: [syllima@yahoo.com](mailto:syllima@yahoo.com)**

***“El valor pedagógico de una tecnología le viene de su mediación para promover y acompañar el aprendizaje”.***

### **Introducción**

Los avances de la ciencia y la tecnología demandan nuevas formas de enseñar, aprender y administrar la educación. Los cambios impuestos por la globalización y favorecidos por el uso de las nuevas tecnologías han hecho más dinámicas y variadas las exigencias a la educación en todos los niveles. El empleo de este tipo de tecnologías como contenido, como medio de enseñanza, como cultura y como recurso social, es una realidad y una necesidad social impuesta por el desarrollo tecnológico de la sociedad.

Hoy se reconoce la imposibilidad de proporcionar, en un tiempo determinado, todos los conocimientos y habilidades que serán necesarios para el adecuado desempeño de cualquier profesional, por tanto, se requiere realizar una enseñanza que trascienda los límites del aula con la búsqueda de nuevas formas que permitan el desarrollo de una mayor independencia y de las capacidades creadoras de cada individuo teniendo en cuenta que las demandas sociales cambian más rápidamente que los sistemas educativos. Enfrentar este reto depende en gran medida de las competencias del profesorado, transformar el papel del profesor, de manera que, sin dejar la dirección del proceso propicie un mayor protagonismo de los estudiantes en el aprendizaje y los enseñe a aprender por sí mismos, estimulando la búsqueda de nuevos conocimientos y la necesidad del interés por la investigación.

En el presente material se describe globalmente que debe tenerse presente en la concepción de ambientes de aprendizaje apoyados con tecnologías de la

información y la comunicación para que se conviertan en instrumentos mediadores entre el profesor, el conocimiento y el estudiante.

Se describen de forma general las concepciones asumidas en la escuela y en la formación de profesores en Cuba con la utilización de las TIC.

## **Desarrollo**

### **Panorámica sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación.**

Partamos de considerar la definición asumida por Ríos Ariza y Cebrian de la Serna (2000,13) de Tecnología Educativa como aquella que: “estudia los procesos de significación que generan los distintos equipos tecnológicos y demás materiales didácticos, dentro de los procesos culturales y educativos, con el fin de buscar teorías explicativas y descriptivas que, por un lado, iluminen el empleo de equipos técnicos o inspiren, por otro lado, el diseño, la producción o evaluación de materiales didácticos según las finalidades educativas y valores culturales” y centremos en el campo de esta materia las tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) conformadas por todos aquellos medios de comunicación y de tratamiento de información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica y las herramientas conceptuales, tanto conocidas como aquellas otras que vayan siendo desarrolladas como consecuencia de las utilización de estas tecnologías y del avance del conocimiento humano.

Las TIC, por lo general, son entendidas por la integración de algunos sistemas como son: la Informática y las Telecomunicaciones conformadas por un conjunto de dispositivos dentro de los que se destacan: el video interactivo, la Internet, la televisión por cable, las grabadoras, los satélites, el telefax, las redes de computadoras, los interruptores digitales, las fibras ópticas, los láseres, la reproducción electrostática, la televisión de pantalla grande y alta definición, los teléfonos móviles y los nuevos procedimientos de impresión, etc. Estas se caracterizan por la potencialidad de generar un aumento creciente de la productividad (entendida como la capacidad de dicha sociedad para generar riqueza a menor costo, esto es, para acumular capital) y en la eficiencia del trabajo. También son aceleradoras del proceso de automatización y descentralización de las actividades productivas; impulsoras del

hipercrecimiento de la cantidad de información y su difusión por diferentes vías, entre otras.

Resulta altamente significativo que uno de los sectores en los cuales se han aplicado con mayor fuerza las TIC sea precisamente el ámbito educativo. El nivel de utilización de las TIC en la educación ha crecido con la aplicación de diversos equipos que, si no estuvieron pensados para utilizar en la escuela, se han ido añadiendo a la vida educativa en todos los niveles de aprendizaje y de la gestión.

Las TIC son consideradas medios de comunicación e información, en este sentido entendamos por "medios" la opinión asumida por Cabero (1999,1) que afirma que los medios son considerados como la unión de dos elementos: el hardware y el software. El primero se refiere a los componentes físicos y soporte técnico de los medios, y el segundo a los sistemas simbólicos, códigos, contenidos y al conjunto de programas y procedimientos que controlan cualquier medio.

### **Las TIC como medios o recursos educativos.**

Según Vicente González Castro (1990,5) “El sistema de medios de enseñanza es aquella combinación de medios, técnicos o no, cuya integración sea la que produzca un resultado superior a la aplicación aislada o a las combinaciones parciales de sus componentes. Es de la relación entre ellos en la que cada uno se enriquece a si mismo y acentúa la acción de los demás”.

Según Cebrián (1992,3) “Los medios y recursos didácticos son todos los objetos, equipos y aparatos tecnológicos, espacios y lugares de interés cultural, programas o itinerarios medioambientales, materiales educativos,... que, en unos casos utilizan diferentes formas de representación simbólica, y en otros, son referentes directos de la realidad. Estando siempre sujetos al análisis de los contextos y principios didácticos e introducidos en un programa de enseñanza, favorecen la reconstrucción del conocimiento y de los significados culturales del currículo”

Consideramos los criterios anteriores de clasificación pero asumiremos en este material la definición del colectivo de autores del libro Pedagogía del Ministerio de educación de Cuba (MINED) por considerar que se ajusta más a nuestro fin:

**Medios de enseñanza:** Conjunto de objetos o equipos (naturales o creados por el hombre), auxiliares del profesor, que contribuyen a la adquisición del conocimiento mediante el desarrollo de sensaciones y representaciones.

Sobre las funciones que se le dan a los medios en la educación existen numerosas agrupaciones y selecciones dentro de las que se destacan las aportadas por Salinas, y Cebrián, M. (1992,3) entre otras como son: informativa, motivadora, instructiva, portadora de contenido, estructurante, simbólica, reconstructiva de la cultura y socializadora.

Su estructura depende de sus propiedades pedagógicas, psicológicas y de comunicación.

- El valor pedagógico de estos ha sido expresado desde la obra de J. A. Comenius (La Didáctica Magna) al plantear que para aprender con mayor facilidad deben utilizarse cuantos más sentidos se pueda y Klimberg L. (1978,10) cuando plantea "El trabajo con los medios de enseñanza estimula la auto actividad creadora y fomenta la formación de valiosas propiedades del carácter, tales como la actividad, iniciativa, conciencia de responsabilidad y otras más. Estos deben formar un sistema didáctico con los demás componentes del proceso de enseñanza aprendizaje, o sea con los objetivos, contenidos, medios y formas de organización.
- El valor Psicológico de los medios de enseñanza está dado en un aumento de la motivación hacia el nuevo conocimiento, así como estimulan la ejecución de importantes actividades mentales como son la asociación, evaluación, generalización, síntesis, etc. Además de disminuir el tiempo de aprendizaje por el aumento de la capacidad de información por las diferentes vías sensoriales.
- El valor fisiológico esta dado en gran medida por la concreción en la percepción de las propiedades de los elementos estudiados eliminando una buena parte del riego de las interpretaciones semánticas que pueden establecerse entre el pensamiento y la palabra.

Además deben tenerse en cuenta criterios económicos, ergonómicos y de higiene escolar en la introducción de los mismos en el Proceso de enseñanza aprendizaje.

Por último, las TIC como medios de enseñanza adquieren valor pedagógico en primer lugar cuando se les utiliza sobre la base del aprovechamiento de sus recursos de comunicación. Pero esto no es suficiente. El valor pedagógico le viene de su mediación para promover y acompañar el aprendizaje. Y esto pasa por el uso de sus posibilidades comunicacionales y a la vez por un propósito explícito de mediar los diferentes materiales y de emplearlos desde una situación educativa. De esta forma, se reconoce que las tecnologías constituyen instancias mediadoras del aprendizaje (son los lugares donde se propicia, dificulta o frustra el aprendizaje) al igual que el grupo, la institución, el contexto, el maestro y uno mismo, y que, toda mediación constituye un modelo integrador. Lo que se pretende entonces es construir un modelo integrador con el fin de lograr propiciar el inicio de una relación entre el conocimiento, el estudiante y el maestro, potenciar dicha relación y, mantenerla viva a lo largo de toda la vida, pensando en que la educación es también formación y, haciendo una metáfora con las relaciones humanas ya que en últimas la relación pedagógica es una relación humana. Cada vez más se extiende el criterio de la necesidad de crear Nuevos Ambientes de Aprendizaje, es decir, de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje con el empleo de recursos tecnológicos de punta y de "no punta" que faciliten diseñar situaciones educativas cuyo centro sean los alumnos, su actividad y comunicación, no importa que estén; presentes y/o a distancia. Lo que se busca es el desarrollo del pensamiento crítico y creativo mediante el trabajo en equipo cooperativo y con un nivel muy alto de participación. Esto se puede aplicar y de hecho así se hace, en diferentes niveles y tipos de educación constituyendo un modelo para la práctica educativa dado las exigencias de la sociedad contemporánea, y de las nuevas generaciones.

Son muchas las instituciones educativas que están en la búsqueda de modos diferentes de enseñar y aprender dadas las necesidades y exigencias tan cambiantes que la enseñanza tradicional no puede resolver como antes lo hacía.

Pero para garantizar un proceso de enseñanza aprendizaje activo con uso de las TIC se deben cumplir determinadas condiciones, entre ellas:

### **La Mediación Pedagógica.**

Según Vygotski (1993,14) el concepto de mediación se encuentra vinculado al concepto de herramienta. La herramienta supone la actividad humana para transformar la naturaleza como consecuencia de la reacción natural transformadora del hombre sobre la misma. Es así como afirma que, a través de la herramienta y el trabajo humano el hombre cambia la naturaleza y simultáneamente se transforma así mismo. El concepto de herramienta, lo relaciona con el concepto de signo en cuanto cumplen una función mediadora. Por ello, amplía el concepto de mediación en la interacción hombre - ambiente. Para él, el ser humano usa signos, los cuales son sistemas como la escritura, el lenguaje, los números, creados por las sociedades a lo largo de la historia humana para hacerse entender, lo cual significa que la comunicación es una acción mediadora del hombre.

Desde esta perspectiva, en la educación actúan como mediadores desde el maestro, su conocimiento, sus acciones, su discurso y los medios que cumplen en su enseñanza, hasta el contexto social, la escuela, las instituciones, los medios de difusión colectivos, la familia... En especial, los medios de comunicación, al igual que otras tecnologías como la informática, constituyen mediaciones que, “contribuyen a cambiar la manera de ser y expresarse del hombre.”

Barbero (1985,9) asocia la mediación con la comunicación para transformar masas y la vislumbra como la actividad que surge de pensar históricamente la relación de transformación con los cambios culturales, es decir, las transformaciones de los modos de percepción y de la experiencia social. Afirma además que, las invenciones tecnológicas en el campo de la comunicación hallan su forma en la mediación, a través de la mutación de la materialidad técnica, en potencialidad socialmente comunicativa. Esto es, un proceso de transformación cultural que no arranca ni dimana de los medios sino de las comunicaciones a través de los medios que mediadas produzcan una transformación en las masas de personas.

Según Prieto (1999,12) el concepto de mediación se encuentra vinculado al concepto de comunicación que, pasa por tener en cuenta las características discursivas de las tecnologías y sus relaciones con la percepción de los destinatarios, por las potencialidades expresivas de los lenguajes sonoros, gráficos y audiovisuales y, por ser conscientes de que los procesos de comunicación no salen de los medios mismos sino del hombre quien diseña apoyados en ellos y quien los usa. Desde la perspectiva educativa, una mediación es pedagógica cuando promueve el aprendizaje. Es decir cuando hace que el aprendiz actúe, participe, construya, descubra y redescubra; facilita la comunicación, la expresión de distintos registros y, favorece el aprendizaje tanto individual como colectivo. Reconoce instancias de mediación, entendidas como el espacio donde se produce, se dificulta o frustra el aprendizaje: la institución, el educador, los medios y materiales, el grupo, el contexto y uno mismo. Cada una con sus diferenciaciones, producto de los condicionamientos culturales y sociales o bien de la inflexión que cada conjunto de seres le da a una instancia.

La mediación pedagógica es el proceso mediante el cual el maestro dirige la actividad/comunicación, es decir la participación de los alumnos, hacia el logro de objetivos previamente establecidos que harán posible que muestren determinadas competencias necesarias para la vida social.

La mediación pedagógica establece un tipo de dirección del aprendizaje que no es ni directa, ni frontal. Todo lo contrario indirecta y con la participación activa de los implicados en el proceso. Es decir propiciando la interacción y la interactividad de los alumnos en "clase", presencial o a distancia.

Mientras que en la educación presencial-tradicional el maestro acude fundamentalmente como ya decíamos a las preguntas al grupo como la única manera de hacerlos participar. Y se esfuerza en que "entiendan" lo que el expone. En los Nuevos Ambientes de Aprendizaje, la mediación pedagógica permite un rango más amplio de formas de participación de los alumnos en clase.

El concepto de mediación aplicado al proceso de enseñanza aprendizaje debe cumplir: Intencionalidad, es decir que lo que se haga tenga una intención manifiesta y compartida; trascendencia, reciprocidad que haya interacción e interactividad, es decir participación activa del sujeto que aprende; significación, que cobre sentido y significado para el sujeto y autorregulación.

El mediador es la persona que al relacionarse con otra o con otras y cumplir los anteriores requisitos, estimula el desarrollo de sus potencialidades, corrige funciones cognitivas deficientes, propiciando el movimiento de un estado inicial de no saber, poder (saber hacer) o ser, a otros, cualitativamente superior de saber, hacer y ser, por lo que se trasciende.

Pero para ello el maestro mediador deberá desarrollar un conjunto de habilidades que le permitan mediar es decir, ser intermediario entre el alumno que aprende y el contenido de enseñanza que él mismo deberá apropiarse.

Entre esas habilidades están aquellas que:

- Permiten negociar lo que se debe enseñar y aprender.
- Ofrecen ayuda individual y colectiva acorde con dificultades y necesidades manifiestas.
- Dan libertad a los alumnos responsable y comprometidos para hacer y crear.
- Propician la expresión de lo aprendido por diferentes vías, formas y maneras.
- Permiten el error e inducen a sacarle partido educativo al mismo.
- Respetan los estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos.
- Indagan con qué conocimientos y habilidades, así como actitudes y valores con que cuenta el alumno para la tarea de aprendizaje.
- Precisan el resultado esperado de la actividad docente de manera tal que el alumno la haga suya por encontrarle sentido y significado.
- Favorecen el contacto y confortación directa con el contenido de enseñanza (interactividad) y las relaciones sociales (interacción) entre iguales para explorar las potencialidades del alumno en las diferentes áreas del desarrollo.

Algunas de estas habilidades se ponen más en evidencia en el momento de planeación y diseño de los nuevos ambientes de aprendizaje, otras en el desarrollo de la actividad docente presencial o a distancia, y un tercer grupo cuando se evalúan y sistematizan procesos y resultados. Algunas se requieren en todo momento para ejercer a plenitud la mediación.

La mediación pedagógica es una condición necesaria aunque no suficiente para los Nuevos Ambientes de Aprendizaje. Imposible concebir estos sin un maestro, presencial o a distancia, que no sea mediador. Por todo esto, un factor esencial para que realmente haya participación genuina de los alumnos y con ella, construcción del conocimiento en el proceso de enseñanza



es la mediación pedagógica. Sin ella no es posible la interacción, ni la interactividad y por consiguiente un aprendizaje significativo o desarrollador.

Se adopta la concepción de aprendizaje desarrollador de Beatriz Castellanos el cual define este como un proceso dialéctico en el que, como resultado de la práctica, se producen cambios relativamente duraderos y generalizables, y a través del cual el individuo se apropia de los contenidos y las formas de pensar, sentir y actuar construidas en la experiencia socio-histórica con el fin de adaptarse a la realidad y/o transformarla (Castellanos, 1999).

Además apunta la autora que: “Un aprendizaje desarrollador es aquel que garantiza en el individuo la **apropiación activa y creadora de la cultura**, propiciando el **desarrollo de su auto-perfeccionamiento constante, de su autonomía y autodeterminación**, en íntima conexión con los necesarios procesos de socialización, compromiso y responsabilidad social. Para ser *desarrollador*, el aprendizaje tendría que cumplir, a mi juicio, con tres criterios básicos:

- a. Promover el **desarrollo integral de la personalidad** del educando, es decir, activar la apropiación de conocimientos, destrezas y capacidades intelectuales en estrecha coordinación con la formación de sentimientos, cualidades, valores, convicciones e ideales. En resumen, garantizar la unidad de lo cognitivo y lo afectivo-valorativo en el desarrollo y crecimiento personal de los aprendices.
- b. Garantizar el tránsito progresivo de la dependencia a la independencia y a la autorregulación, así como el desarrollo en el sujeto de la capacidad de conocer, controlar y transformar creadoramente su propia persona y su medio.
- c. Desarrollar la capacidad para realizar aprendizajes a lo largo de la vida, a partir del dominio de las habilidades y estrategias para *aprender a aprender*, y de la necesidad de una *auto-educación* constante.”

### **Mediación Pedagógica de las Tecnologías**

La inserción de las nuevas tecnologías a la enseñanza y el aprendizaje se hacen con el propósito de mediar. Solo así los recursos tecnológicos

constituyen un medio y no una finalidad. Un medio que contribuye en el marco del modelo pedagógico de los Nuevos Ambientes de Aprendizaje a optimizar la actividad y la comunicación de los maestros con los alumnos, de estos entre sí, y de ellos con el contenido de enseñar.

Se ha adquirido conciencia de que:

- Algunas instancias mediadoras han cobrado una dimensión enorme. Como la televisión, los video juegos, los CDS interactivos, la informática, etc. La instancia mediadora audiovisual ocupa, en la vida de nuestros niños y jóvenes, un espacio mucho más amplio y agresivo que la instancia mediadora escolar.
- El concepto de información no es suficiente para entender lo que sucede con las tecnologías. Además de la transmisión de contenidos, entran en escena lo estético y el juego.

El uso de la informática abre grandes posibilidades de apoyo a los procesos de aprendizaje; hace posible el uso de las capacidades de procesamiento del computador y de la implementación de diálogos multimedia, para adaptar actividades, contenidos, retos y situaciones a las capacidades de análisis y síntesis, a los intereses y a las destrezas de los estudiantes que llevan a cabo un proceso de aprendizaje.

**La informática** como instancia de mediación facilita el descubrimiento de principios mediante la observación del comportamiento de variables en ciertos procesos; hace posible la presentación de retos relevantes, que le permitan al estudiante ir descubriendo y planteando soluciones a los problemas que se le ofrezcan para experimentar y por tanto facilita y apoya el aprendizaje por descubrimiento. Todas estas ventajas permiten dar un puesto importante en los proyectos educativos, a todas las investigaciones que contemplen el uso de las TIC para apoyar procesos de aprendizaje.

Se conoce que un modelo pedagógico según Lima (2003,7) debe ofrecer información sustentada que permita responder las preguntas relacionadas con las diferentes categorías de la didáctica: Los Objetivos ¿Para qué aprender?, Los Contenidos ¿Qué aprender?, Los métodos ¿Cómo aprender?, Los medios ¿Con qué aprender?, Las formas organizativas ¿Cómo organizar el aprender? y La evaluación ¿En qué medida se logran los objetivos?

- **Los objetivos en la enseñanza con uso de las TIC deben formularse en términos de aprendizaje donde este presente la unidad dialéctica del aspecto cognitivo-instrumental y el aspecto motivacional-afectivo.**

El aspecto desarrollador que implica esta unidad entre lo cognitivo y lo afectivo estará presente en la clase de computación a partir de lograr aprendizajes significativos con la resolución de problemas y con la búsqueda de información de forma que se logren las habilidades necesarias que logren la autorregulación de los estudiantes y sus motivaciones intrínsecas.

- **Los estudiantes deberían participar en la concreción de los objetivos de modo que los hagan propios.**

Si partimos de la autonomía y control del propio aprendizaje, el uso de las TIC permite que los estudiantes participen en determinar los objetivos, o sea al poder avanzar a ritmos diferentes, es conveniente que el estudiante determine en que dirección y profundidad trabajara los contenidos. Esto aparecerá amenazante para un currículo de estudio pero esta comprobado que dentro de unos marcos de objetivos mínimos el permitir poner a los estudiantes sus intereses en juego asegura que el alumno además de significados o comprensión, pueda construir también sentidos, e influir en la forma de pensar, sentir y de adquisición de nuevos valores.

- **Los estudiantes deben conocer él por qué debe resolver un determinado problema; qué es lo que debe estudiar para la realización de las acciones que lo lleven a su solución y cómo puede controlar por sí mismo la eficiencia de las ejecuciones.**

Para lograr que el estudiante en la clase realice un tratamiento en forma consciente, en la orientación de la ejecución, debe informársele que hacer y como hacerlo. En estas condiciones los estudiantes tienen la posibilidad de elaborar un programa de acción a modo de representaciones internas que lo guíe en la fase de ejecución y con el cual pueda comparar sus acciones y el resultado que va obteniendo, autocontrolarse, autorregularse y autoevaluarse. Siguiendo la lógica del trabajo con las TIC esto se observa a partir de los procedimientos de entrada de información, los de procesamiento de información y los procedimientos de salida del resultado esperado.

- **Organizar los conceptos y los procedimientos en la enseñanza con uso de las TIC.**
- **Incluir como contenido y objetivos las habilidades necesarias para aprender con eficiencia en ese entorno.**

Si partimos que una de las ventajas de las TIC es que permite un aprendizaje autocontrolado, debemos aprender a trabajar mas autónomamente, si otra ventaja es la disponibilidad de la información en varios formatos debemos aprender a buscarla y organizarla. Se dice que se aprende en forma diferente, se ponen en juego otras percepciones, la comunicación se canaliza por otros medios, las interacciones no son cara a cara por ende lo primero seria aprender profesores y estudiantes juntos como se aprende en este nuevo entorno.

### **1. Un ambiente de TIC permite organizar el contenido de aprendizaje logrando desarrollar la actividad creadora.**

Se favorece la combinación en el componente del contenido de enseñanza-aprendizaje con otros contenidos que le son característicos tales como: visión estructural del objeto de estudio, que hace percibir la relación esencial o no entre los diferentes componentes; el pensamiento alternativo, es decir, la visión de otras soluciones distintas a las ya conocidas, la visión multilateral del objeto de estudio; la estructuración y aplicación de nuevos métodos de solución, y no la simple combinación de los ya conocidos.

### **2. Un ambiente con TIC debe lograr aprendizajes significativos.**

Sabemos que las NTIC permiten mas fácilmente crear las condiciones para que se produzca un aprendizaje significativo, donde el contenido que se presente este actualizado, sin arbitrariedades ni confusiones, desde el punto de vista de la asignatura correspondiente. Esto permitirá crear las condiciones adecuadas para lograr la dinámica interna deseada en los esquemas de conocimiento de los alumnos, entendamos por esto no solo los que incluyen conocimiento en sentido estricto sino también valores, normas, actitudes y destrezas. Recordemos que el alumno es quien construye, modifica, enriquece y diversifica estos esquemas y la ayuda pedagógica consiste en crear las condiciones adecuadas para orientar este aprendizaje en una determinada dirección.

Se debe atribuir al alumno un papel activo, cooperado y flexible donde se enseñe a aprender desarrollando la comunicación, reflexión, independencia y valoración.

**3. Un ambiente de aprendizaje con TIC debe evidenciar interdisciplinariedad y transdisciplinariedad.**

El enfoque multidimensional de la enseñanza interactiva bajo la coincidencia de diferentes disciplinas en un ambiente con TIC permite el desarrollo de un pensamiento complejo basado en la apropiación del conocimiento, tal como lo propicia la interdisciplinariedad. Las diferentes materias llegan a cooperaciones reales que reorganizan saberes sobre la base de comunes temas, tareas, asociaciones y no yuxtaposiciones de información y la transdisciplinariedad que con un enfoque de sistema busca regularidades y halla una estructura lógica, psicológica y pedagógica, desarrollando la comunicación, la reflexión y la valoración.

**4. Las TIC no se asocian a aprendizajes específicos de determinados contenidos.**

El cambio de cultura supone una real mejora de la calidad educativa y este se aborda con mas eficacia apuntando a la formación de habilidades generales de aprendizaje, a cambios actitudinales y a mejora en las condiciones que facilitan el aprendizaje, que denominamos clima.

**5. En los ambientes de aprendizaje con TIC se debe permitir al profesor y al alumno elegir secuencias alternativas y tiempos flexibles para abordar las actividades de aprendizaje.**

El orden en que conviene tratar el contenido y su organización en el tiempo no parece que sea el factor de cambio con la introducción de las TIC. Lo que es ventajoso con la introducción de las TIC que es el manejo de más lenguajes y formas de comunicación puede hacer preferible una secuencia a otra. Esto significa que se pueden utilizar simultáneamente variedad de métodos, de manera que satisfagan los estilos diferentes de aprendizaje, que de hecho existen. Esto plantea un desafío pedagógico, sobre todo al profesor al tener que diseñar secuencias y tiempos alternativos, lo que hace que el profesor tenga que dedicar mas tiempo para preparar su clase, ya que es dar al mismo tiempo varias clases diferentes a la vez. Para esta labor además de los principios generales de aprendizaje, son necesarias las técnicas de

estructuración del contenido tales como: los mapas conceptuales, el análisis de tareas, y la teoría de elaboración.

**6. Los aprendizajes propuestos en un ambiente con TIC deben ser funcionales.**

La capacidad de presentación de las nuevas tecnologías y el acceso a información diversa facilita el diseño y simulación de situaciones en que los conocimientos tratados se vean en funcionamiento. Esto rescata el principio de globalización que plantea que el aprendizaje no es una simple acumulación de nuevos elementos a los esquemas desconocimiento sino que deben existir momentos de síntesis superior, que integren estos elementos en las estructuras existentes y los vayan enriqueciendo y ampliando.

**7. Los aprendizajes con TIC deben contribuir al desarrollo de estrategias para la búsqueda y procesamiento de información por el estudiante.**

La cantidad de información disponible con el surgimiento de la INTERNET y los múltiples materiales computarizados hace necesario que se den metodológicas para el tratamiento y búsqueda de la información. Es imprescindible que profesores y estudiantes incorporen métodos de regulación y autorregulación del proceso, que garanticen su sostenibilidad en forma autónoma con la solución conjunta de problemas, que permite hacer explícitas las concepciones que se tienen reformularlas o convivir respetuosamente con las diferencias. Y permiten mantener memoria de la práctica para reflexionar colegiadamente sobre ella y mejorarla.

**8. Un ambiente de aprendizaje con TIC favorece el trabajo en grupos.**

El trabajo grupal colaborativo resulta adecuado para explotar las ventajas que las tecnologías ofrecen al proceso de aprendizaje escolar, ya que facilitan la participación activa del alumno, lo hacen responsable del aprendizaje del grupo, permiten crear lugares virtuales de trabajo conjunto, abren el aula de la clase a otros espacios educativos, incorporan los intereses de los alumnos, facilitan la búsqueda autónoma de información, disminuyen el papel directivo y de fuente única del saber del docente. El trabajo colaborativo refuerza además la formación de valores en cuanto a la tolerancia, aceptación del otro, autoestima, cooperación, convivencia, escucha y ayuda mutua, incrementando

las relaciones interpersonales alumno-alumno, alumno-profesor y profesor-profesor.

**9. Un ambiente de aprendizaje con TIC da la posibilidad del trabajo en red.**

La utilización de los recursos compartidos de aprendizaje en redes permite lograr un clima de comunicación e intercambio en la construcción del conocimiento por los estudiantes.

**10. La evaluación en un ambiente de aprendizaje con TIC debe permitir al estudiante comprender los objetivos, es decir, lo que se espera de él, anticipar las acciones necesarias para alcanzarlos, y hacer propios los criterios con los que pueda juzgar, él y otros los resultados de su aprendizaje, sobre todo durante el proceso.**

**11. La función de regulación del proceso de aprender por el profesor y de auto regulación por parte del estudiante en la concreción de los objetivos, la autonomía, la colaboración y trabajo grupal, así como la variedad de formas y de presentación, la posibilidad de explorar en cualquier momento conjuntos estructurados de información, la disponibilidad de la información almacenada, son todas cualidades de las TIC que favorecen una evaluación con autorregulación del aprendizaje.**

**12. La integración de las TIC en un ambiente de aprendizaje facilita la regulación del aprendizaje al permitir que la información de retorno llegue oportunamente al alumno y posibilitar la coevaluación, evaluación grupal.**

**13. La incorporación de la educación a distancia modalidad muy lograda con ambientes de aprendizaje colaborativos sobre TIC permite el control del profesor del gran número de estudiantes que se encuentran en el curso y una comunicación y evaluación a través del correo electrónico u otros mecanismos.**

**14. Se facilita el dejar en memoria ordenada y compartida del proceso de aprendizaje, para facilitar su revisión y regular su avance.**

El tener la traza del estudiante durante todo su proceso de aprendizaje es algo que hasta la aparición de las TIC era imposible para el profesor.

Lograr la integración de las áreas del conocimiento que componen los planes de estudio de la enseñanza básica en el propio proceso de integración curricular debe ser asumido de forma paulatina por el profesorado, así como la incorporación de las TIC de forma efectiva, se trata de un proceso de innovación abierto y requiere de la discusión curricular y de una propuesta de integración interdisciplinario que se sustente en los postulados del aprendizaje desarrollador.

Teniendo en cuenta lo planteado y retomando los resultados de investigaciones que han incursionado en la aplicación de la informática en la enseñanza, se le atribuye cuestiones como:

- a) Permiten captar o conseguir la atención del sujeto mediante la pantalla a partir de la presentación de estímulos con características específicas o diferenciadas como por ejemplo la iluminación, el color, el movimiento, persistencia del estímulo, añadidos sonoros, formando en el estudiante nuevos elementos de motivación.
- b) Por otra parte cuando se utilizan teclas, o Mouse para desplazarse por la pantalla favorece la discriminación visual y aumenta la capacidad de orientación espacio- temporal.
- c) Consigue que el estudiante tenga interacción con la computadora y se sienta protagonista de un mundo tecnológico que domina, aunque de forma muy elemental.
- d) Estimula la concentración, perseverancia, aumenta la confianza en la capacidad de aprendizaje, disminuye el nivel de frustración y en especial en aquellas más tímidos.

Podemos concluir que el buen uso de las TIC en modelos pedagógicos de aprendizajes desarrolladores donde se logre una adecuada mediación pedagógica potencia de forma acelerada el aprendizaje.

### **Los hiperentornos en la educación. Los hipertextos, la hipermedia, la multimedia y su vinculación con la mediación pedagógica.**

La irrupción de las nuevas tecnologías, y especialmente las hipertextuales e hipermediales, así como el desarrollo de la multimedia, la informática off-line y on-line, y la educación en espacios virtuales nos obligan a poner en juego todos nuestros conocimientos, a reestructurar nuestros



saberes para poder aceptar un nuevo desafío: la generación de cursos que utilicen estos elementos.

Antes de continuar, conviene definir algunos de estos términos para su mejor comprensión

**El hipertexto** es un documento digitalizado en el cual la información es presentada únicamente en bloques de textos, unida a través de nexos, de vínculos, con los que el lector es el que decide y elige en todo momento el camino de lectura a seguir en función de los posibles itinerarios que el programa le ofrece. Esto es posible gracias a la tecnología digital, que nos permite acceder a cualquier información almacenada de esta forma. Este ofrece la posibilidad de navegar por la propia memoria atesorada en la máquina. El que un texto tenga acceso a otros, a todos de manera virtual, es un paso infinito en el modo de enfrentar el trabajo intelectual; por el contrario, el almacenamiento analógico de información (sonora y visual) obliga a una secuenciabilidad en el acceso de dicha información. Cuando en un hipertexto comenzaron a incluirse elementos gráficos y sonoros apareció el concepto de Hipermedia.

Entendemos por **hipermedia** aquellos documentos que incluyen textos, imágenes, sonidos, animación, videos y recursos hipertextuales. Ambos términos sirven para describir un tipo de documentos informáticos no lineales, cuya información está unida mediante interconexiones que configuran una malla de información. Los recursos hipertextuales brindan a los alumnos la posibilidad, desde cualquiera de las palabras habilitadas, de relacionar información, ya sea para buscar más información o recuperar la ya conocida, siempre que resulte significativa en cada momento del aprendizaje. Todos estos recursos están subsumidos, en el caso de la hipermedia, por la informática.

La palabra Multimedia, ha sido utilizada en educación desde mucho antes que fuera incorporada al léxico de los soportes comunicativos. Se hablaba de programas multimedia a los que utilizaban la radio, la televisión y la prensa y de uso didáctico a los que disponían de cintas de audio, video junto a materiales impresos para designar los diaporamas. Ahora bien en el ámbito informático se le conoce como: una clase de comunicación interactiva controlada por computadoras que crea, almacena, trasmite y recupera redes de información textual, gráfica y auditiva. Por el gran número de información que almacenan se utilizan para su transportación CD-ROM, DVD-ROM, etc. Dentro de los tipos más usuales de aplicaciones multimedia podemos citar programas de ejercitación, tutoriales, libros multimedia, enciclopedias, videojuegos, etc.

Se destacan cuatro características fundamentales en los programas. Multimedia: interactividad, ramificación, transparencia y navegación. Es obvio que todos no tienen que estar obligatoriamente presentes.

Para concluir, se puede afirmar que un documento hipermedia es una multimedia siempre pero por el contrario no necesariamente.

Algunas ventajas pedagógicas del uso de programas multimedia educativos están dadas por: mejora el aprendizaje, incrementa la retención, aumenta la motivación y el gusto por aprender, reduce el tiempo de aprendizaje y tienen consistencia pedagógica.

### **La mediación pedagógica y la hipermedia.**

En toda situación estructurada de enseñanza y aprendizaje existe una intención educativa que, de acuerdo con el contexto de que se parte, puede adoptar diferentes formas. Los componentes de la misma son: los estudiantes, los objetivos y contenidos de los cursos y los mediadores pedagógicos (en este caso, los cursos en hipermedia). Estos componentes deben actuar de manera tal que el sujeto que aprende pueda, de una forma creativa y dinámica, aprehender la información presente en el objeto, hacerla significativa en función de sus conocimientos e intereses e internalizarla para poder responder a los objetivos que el curso le presenta. La función del mediador es acercar, servir de puente, facilitar dicha internalización. En la situación descrita existen diferentes tipos de interacción:

**Interacción directa:** entre el sujeto que aprende y los cursos en hipermedia. Los estudiantes interactúan con los cursos soportados informáticamente, con los atributos del medio y con el diseño que se pone de manifiesto a través del mismo.

**Interacción mediatizada:** Es la interacción que los sujetos realizan con los objetivos y los contenidos transmitidos en los cursos. La mediatización, por supuesto, está a cargo de los cursos en hipermedia.

**Procesos internos:** Se realizan en la estructura cognitiva y actitudinal de cada sujeto, desencadenada por las dos interacciones anteriores. Se desarrolla mediante las estrategias de pensamiento que se ponen en juego a partir de la interacción del sujeto con los materiales de instrucción.

Finalmente, para completar la descripción de una situación didáctica donde intervienen recursos hipermediales, digamos que la relación que existe entre los objetivos, contenidos y los mediadores es el **proceso de diseño y desarrollo** del curso. En este debe estar presente el uso de diferentes estrategias:

- de procesamiento de la información (atención, relación entre conceptos, combinación, agrupación, clasificación, comparación, deducción, etc.).
- de producción y uso de la información (generalización, transferencias, codificación, síntesis, recuperación)

- de recreación de la información (inferencia, aplicación de la creatividad, solución de problemas).
- Estimular la generalización y la transferencia de lo aprendido, por medio de diversos ejemplos prácticos.
- Ofrecer situaciones de resolución de problemas.
- Proveer retroalimentación constante e informar acerca de los progresos en el aprendizaje.

Uno de los objetivos principales de los sistemas hipermedia educativos es proporcionar un entorno de aprendizaje que facilite la exploración. Este tipo de entorno proporciona acceso inmediato a grandes colecciones de información. El aspecto que más distingue a los hipermedia es su habilidad para representar una descripción estructural de la base de conocimiento que está representando en un marco de trabajo compuesto por nodos y enlaces basados en las estructuras semánticas. Los sistemas hipermedia ofrecen avances de la tecnología disponible con anterioridad puesto que dichos sistemas están fuertemente ligados a un marco de trabajo conceptual que no limita su posible aplicación.

La mediación tecnológica: el medio es un artefacto compuesto por hardware y software, pero para que bien funcione necesita del conjunto de habilidades y competencias que articula el sujeto para operar con los dos anteriores. Implica la existencia de competencias complejas respaldadas en el desarrollo "cultura tecnológica" concebido como la capacidad de captar y aprovechar las oportunidades para transformar la realidad. Ello se lleva a cabo aplicando el conocimiento tecnológico que retoma el conocimiento de las ciencias, las representaciones que valorizan lo procedimental en las técnicas, la intuición y la imaginación creadora para producir diseños. Por ello se puede sostener que el diseño se constituye en el lenguaje simbólico abstracto usado para representar modelos, previo a la realización física del soporte tecnológico si se trata de alcanzar de un modo fiable, un objetivo determinado.

### **El Software educativo como parte esencial de las TIC en la escuela cubana**

El programa de Informática Educativa en Cuba contempla la introducción paulatina de la informática en todos los niveles de enseñanza con el objetivo de

lograr una formación informática básica. Se trabaja sobre la base de programas transitorios en la medida que se logre el equipamiento necesario en todos los niveles y escuelas del país, cuestión priorizada por nuestro estado.

Se trabaja concretamente en tres direcciones: La computadora: como objeto de estudio, como medio de enseñanza y como herramienta docente. Como objeto de estudio con el propósito que dominen los conceptos y procedimientos básicos que le permitan utilizar esta nueva tecnología, como medio de enseñanza, con el fin de que la utilicen y como herramienta en las tareas docentes o investigativas que se indiquen por las diferentes asignaturas.

El aprendizaje a través de la resolución de problemas, debe ser el enfoque didáctico fundamental para la enseñanza de la Informática. (Indicaciones Metodológicas del MINED, 1999).

La concepción del empleo de la Informática en la escuela es más amplia que en otras esferas, ya que a su propio carácter aplicado, se une el aspecto formativo, docente y pedagógico que deben cumplir la incorporación del software educativo a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

#### **¿Qué se entiende por software educativo?**

Asumamos al software educativo según Rodríguez Lamas como:

“Una aplicación informática, que soportada sobre una bien definida estrategia pedagógica, apoya directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje constituyendo un efectivo instrumento para el desarrollo educacional del hombre del próximo siglo”.

La elaboración de un software educativo debe tener en cuenta:

Los propósitos educativos. Estos se encuentran cuando se responde a la pregunta de qué se busca con la enseñanza; encontrar unos propósitos claros y adecuados para el software educativo, significa conseguir calidad educativa.

Los contenidos han de determinarse según los propósitos y deben propiciar el desarrollo de todas las dimensiones del estudiante.

La secuenciación exige organizar los temas según su dificultad y relación, respetando la ordenación lógica del dominio y la organización psicológica dado el nivel del estudiante.

La metodología permite fijar una actividad centrada en el que está aprendiendo y adecuada al tipo de contenido.

Los recursos didácticos exigen considerar el uso del texto, sonido, gráfico y animaciones que permitan al estudiante el aprendizaje por descubrimiento, educar los sentidos y descubrir poco a poco nuevos conceptos.

La evaluación nos permite analizar los efectos del uso de un medio en el aprendizaje de una persona.

Para el desarrollo del software educativo en la actualidad se ha determinado tener en cuenta:

- La utilización de los recursos de comunicación del computador como herramienta de apoyo; la interactividad y el control que se ofrezca al usuario es básico para convertirlo en protagonista de su aprendizaje.
- El uso de la multimedia que ofrece la posibilidad de presentar información en distintas formas, estimulando diferentes sentidos.
- El uso del computador debe plantearse a partir de su potencial como recurso para el almacenamiento, procesamiento y la recuperación de información en y desde la memoria, para prácticas de simulación, para proyecciones, para articulación de datos dispersos, para ubicar fuentes bibliográficas y para el análisis de hipótesis alternativas.
- La propuesta de actividades adicionales al uso del software educativo que abarque el análisis crítico de artículos, la revisión de fuentes bibliográficas y la invitación a participar en procesos de interaprendizaje.

Un software educativo debe ser un medio de enseñanza concebido dentro del currículo del estudiante que puede ser utilizado en **clase** o fuera de esta.

Proponemos las siguientes etapas generales a tener en cuenta en la utilización de software educativo en el Proceso de enseñanza aprendizaje.

- Estudio del software educativo por parte del docente. Características que lo componen.
- Análisis del programa de estudio, condiciones técnicas y de los estudiantes en el cual será insertado.
- Elaboración de la estrategia pedagógica a seguir para su uso.
- Control de la calidad del aprendizaje con su utilización.

El maestro a la hora de organizar o preparar la clase donde se utilice el software, debe tener muy presente:

- No es una clase tradicional, sobre todo cuando en la misma interviene la computadora de forma integrada al proceso y que puede adoptar, según las circunstancias, diferentes formas organizativas.
- Precisar cuál va a ser la relación alumno-máquina, (individual o por equipos).
- ¿Cuál va a ser la atención a las diferencias individuales y al trabajo independiente de cada alumno o equipo?
- ¿Cómo hay que conducir a los alumnos hacia el aprendizaje intensivo y activo en la clase?
- ¿Cómo utilizar las potencialidades educativas inherentes al contenido, especialmente en la resolución de problemas y en el trabajo interactivo con los medios y recursos informáticos?
- ¿Cómo desarrollar formas lógicas del pensamiento y capacidades intelectuales generales en la clase?
- ¿Cómo desarrollar habilidades y hábitos correctos en el trabajo con los medios de cómputos que tiene que formar parte de la personalidad del hombre que tiene que vivir en un mundo informatizado?

### **Generalidades de los software educativos de la escuela cubana.**

En estos momentos la escuela cubana sufre cambios curriculares en la concepción del aprendizaje y la organización escolar con el fin de lograr la formación integral del hombre que necesitan nuestros tiempos. Para ello son incontables los esfuerzos de nuestro estado para dotar a todas las escuelas del país de modernos equipos que permitan la utilización eficiente de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje. Por citar un ejemplo el nivel medio cuenta con más de 9050 computadoras PC- Pentium compatibles con microprocesadores de 300Mhz, 64 Mb de memoria RAM y discos duros desde 4 a 40 Gb. Estas computadoras funcionan además en entornos de redes locales (LAN) con un ancho de banda (capacidad de transmisión de datos) de 10 Mbits. Apunta Labañino (2004,6) que la tendencia es pasar a un enfoque "curricular extensivo" orientado a constituir un soporte informático pleno para los diferentes niveles de enseñanza, sobre la base de series o colecciones de

software que responden a la concepción de “hiperentornos de aprendizaje”, en los que se utilicen diversas tipologías de software educativo (tutoriales, entrenadores, simuladores, juegos, etc.) en “entornos libres hipermediales”.

Se ha trabajado por parte de un gran número de especialistas de todas las enseñanzas y disciplinas así como por los más de 14 grupos de elaboración de software educativos pertenecientes a los Institutos Superiores del país y otros centros que se dedican a la elaboración de software en la confección de dos grandes colecciones:

**Multisaber** para el nivel primario (con 32 títulos), estos productos abarcan diferentes contenidos del nivel primario los cuales pueden ser empleados dentro de los programas de las asignaturas como mediadores ya sea en la introducción de un nuevo contenido , la ejercitación, los juegos didácticos y sobre todo en la ejercitación y sistematización del contenido por el estudiante. Aunque no son de corte enciclopédico netamente pueden ser utilizados en la búsqueda de información (a través del uso del Diccionario o Galería). Estos contienen por lo general diferentes módulos entre los que son más frecuentes podemos citar: contenido estructurado, ejercicios, juegos, glosario (diccionario y galería), orientaciones al maestro y registro de la actividad del alumno.

**Navegante** para el nivel secundario (con 10 títulos), este segundo grupo fueron incorporados elementos y una concepción curricular que abarca los planes de estudio de I nivel medio. Citando la obra de Labañino (2004, ) que nos plantea “ La colección “El Navegante” es un hiperentorno de Aprendizaje compuesto por 6 módulos básicos y diversos servicios informáticos.”

### Características generales de la Colección

Módulos	Denominación	Modela
1- Base de conocimientos	Temas	Libro de texto
2- Entrenador	Ejercicios	Clase práctica
3- Componente lúdico	Juegos	Juegos instructivos (La motivación como resorte)
4- Multimedia	Biblioteca	Videoteca, Fototeca, Fonoteca, etc.
5- Docente	Profesor	Biblioteca virtual del maestro
6-Traza o Tracking	Resultados	Control no presencial

Además incluye una presentación única para todos los productos modelada en lo que se denomina imagen de síntesis, elaborada con el programa de diseño 3d Studio, una Mascota. Agentes de Microsoft. Síntesis de voz y permite el trabajo en grupos de hasta cuatro estudiantes a la vez, ayuda en línea, impresión, visor de ejercicios y traza, permiten el trabajo en red, son de carácter abierto por lo que permiten ser actualizados y algunos elementos de interés tales como efemérides, premios y consejos metodológicos para el trabajo.

En estos momentos están en fase de culminación otras colecciones para la enseñanza preuniversitaria, técnica y profesional, especial y para las edades tempranas.

La escuela cubana cuenta además con un grupo de productos confeccionados en ocasiones por estudiantes talentosos en los Joven Club del país y en su trabajo científico en los centros pedagógicos y en otros afines a la informática que han permitido que en la etapa actual se cuente con más un gran número de productos como soporte mediático en los diferentes centros, lo que ha permitido que en los currículos se considere los aprendizajes mediados por tecnologías y se realicen investigaciones pedagógicas para su correcta aplicación y validación.



## **Panorama sobre el uso de las tecnologías en la concepción de la Universalización en la formación de profesores en los Institutos Superiores Pedagógicos (ISP) en Cuba.**

La formación del personal docente en Cuba, a partir de las condiciones actuales del país, asume la modalidad de enseñanza a distancia, diseñada a partir del concepto de Micro universidad y sede Universitaria Municipal. La primera radica en cada escuela donde el estudiante realiza su práctica laboral teniendo para su guía y orientación metodológica un tutor y disponiendo de las instalaciones del centro y los laboratorios de computación para su estudio independiente. En la sede Universitaria Municipal el recibe la docencia en forma de educación semipresencial, o sea, se utiliza la técnica del encuentro y la consulta. En la actualidad en los Institutos Superiores Pedagógicos se estudian más de 20 especialidades en los 17 Institutos del país.

### **La utilización de las TIC en la formación de profesores en los ISP.**

Estamos en un periodo de transito para lograr la ínter conectividad de todos los centros del país y realizar una educación en línea para todos los docentes y estudiantes, por lo que hasta este momento se han elaborado productos multimedia para cada carrera los cuales tienen toda la documentación básica de la especialidad en cuestión. Estos CD-ROM fueron elaborados por los diferentes pedagógicos del país unido con las guías de estudio de cada asignatura que se le entrega en soporte digital al inicio de cada bloque docente. Además se cuenta con videos de conferencias magistrales y La filmes que forman parte del soporte tecnológico de cada Micro universidad. utilización de los recursos de comunicación del computador como herramienta de apoyo; la interactividad y el control que se ofrezca al usuario es básico para convertirlo en protagonista de su aprendizaje.

### **Características generales de la colección de CD-ROM para la formación de profesores en los ISP.**

Las multimedia elaboradas como soporte mediático para cada carrera cuentan con materiales didácticos, libros de texto, imágenes, videos, cursos digitalizados, guías, etc. abarcando los contenidos curriculares de los cinco años de cada carrera.

El imperativo de producción de estos materiales con una inmediatez extrema exigió la selección de herramientas informáticas de alto nivel de flexibilidad que permitieran con alto grado de rentabilidad implementar plantillas (templetas) que de manera ágil permitieran dar respuesta rápida a la demanda existente.

En tal sentido se concibió la combinación de una herramienta de autor (ToolBook), el formato de difusión de documentos electrónico PDF de Acrobat Reader, el formato HTML y el 3d Studio para la presentación de los productos.

Consta de una presentación, Menú principal en forma de cascada mediante el empleo de un objeto de tipo TreeView. Instalación automática de los manipuladores sino es posible la lectura de formato PDF. Enlace con ficheros Multimedia (pdf, avi, tbk, mp3, mid).

Un valor añadido en estos productos es el arsenal de materiales didácticos y documentación obtenida que son el resultado de la labor pedagógica de prestigiosos docentes la cual se ha digitalizado, clasificada y ha sido generalizada en todo el país.

## CONCLUSIONES

Los adelantos que en el mundo actual tienen las TIC están forzando al sistema educativo a buscar y diseñar modelos pedagógicos alternativos, en donde el estudiante interactúe por sí solo con el medio o material de aprendizaje con o sin ayuda del profesor. La tecnología que vemos en nuestra vida cotidiana solo es un pequeño ejemplar de los cambios y adelantos revolucionarios que la ciencia nos puede ofrecer y las magníficas posibilidades para beneficio de la humanidad. Es tanta la información al día que lo que deben aprender en este momento es a procesarla, para utilizarla en forma eficaz y pertinente. Para ellos es que la educación debe cambiar el modelo pedagógico de enseñanza por el de aprendizaje, donde se determinen nuevas formas de aprender, por sí solos.

Mediar pedagógicamente las tecnologías es abrir espacios para la búsqueda, el procesamiento y la aplicación de información, a la vez que para el encuentro con otros seres y la apropiación de las posibilidades estéticas y lúdicas que van ligadas a cualquier creación, es por esto que replantearnos su utilización en los nuevos entornos de aprendizaje es un reto y una aspiración para todos los docentes.

El educador no desaparece, se traslada de escenario, ya que si bien se está trabajando solo frente a la pantalla en los materiales interactivos hipermediales en su elaboración han participado seres que deben tener muy claro lo pedagógico.

Por ello, la mediación pedagógica con tecnologías alcanza a la tarea directa del educador y los materiales que, mediados, resultan útiles para promover y acompañar el aprendizaje. Y alcanza, fundamentalmente, a las prácticas de los estudiantes que consisten en apropiarse de los que les llega mediado y a la vez en hacer sus propias mediaciones, a través de la expresión de sus progresos por diferentes tecnologías de comunicación.

## BIBLIOGRAFIA

1. Cabero, J. y otros (1999): La prensa en la formación de docentes. Ediciones EUB S.L. Barcelona.
2. Castro Ruz, F. (2002) Discurso de nuestro Comandante en jefe en la Inauguración de la Secundaria Básica Experimental José Martí. Periodico grammaa 7 de septiembre del 2002.
3. Cebrian de la Serna; M. (1992): La Didáctica, el currículo, los medios y los recursos didácticos. Publicaciones Universidad de Málaga, Malaga.
4. Colectivo de autores. (2001): Hacia una concepción del Aprendizaje Desarrollador. CEE. ISPEJV, Ciudad de la Habana.
5. González Castro V. (1990): Teoría y Práctica de los medios de Enseñanza. Ed. Pueblo y Educación La Habana.
6. Labañino C, y otros (2004): Del hang-man a los hiperentornos de aprendizaje. Una taxonomía del software educativo cubano. X convención Internacional Informática 2004, Ciudad de la Habana. ISBN 959-237-117-2
7. Lima Montenegro S. y otros (2003): Transformaciones para lograr un Aprendizaje Desarrollador de la Computación en el Nivel Medio. Informática 2003, ISBN 959237095-8.
8. Lima Montenegro S. y otros (2004): La mediación Pedagógica con tecnología en la Universalización de la formación de profesores. X convención Internacional Informática 2004, Ciudad de la Habana. ISBN 959-237-117-2
9. Martín Barbero, J. (1985): De los Medios a las Mediaciones. México. Ed. Gustavo Bill.
10. Klinberg L. (1978): Introducción a la Didáctica general. Ed. Pueblo y Educación La Habana.
11. Prieto Castillo, Daniel (1996): La Pasión del Discurso. Editorial Universidad Pontificia Bolivariana.
12. Prieto Castillo, Daniel y Gutiérrez Pérez, Francisco (1999): La mediación pedagógica. Apuntes para una educación a distancia alternativa. Buenos Aires. CICCUS-La Crujía. ISBN 987-97498
13. Ríos Ariza J.M. y Cebrian de la Serna M. (2000): Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones aplicadas a la educación. Málaga, Ed. Aljibe.
14. Silvestre, Bajtin y Vigostki (1993): La Organización Semiótica de la conciencia. Ed. Anthropos. Barcelona.
15. Vaquero, A (1997): La tecnología en la educación. TIC para la enseñanza, la formación y el aprendizaje.

## Mediación Pedagógica de las Tecnologías

**DrC. Sylvia Lima Montenegro**

**Directora de Tecnología Educativa IPLAC.**

La mediación pedagógica es el proceso mediante el cual el maestro dirige la actividad/comunicación, es decir la participación de los alumnos, hacia el logro de objetivos previamente establecidos que harán posible que muestren determinadas competencias necesarias para la vida social.

La mediación pedagógica establece un tipo de dirección del aprendizaje que no es ni directa, ni frontal. Todo lo contrario indirecta y con la participación activa de los implicados en el proceso. Es decir propiciando la interacción y la interactividad de los alumnos en "clase", presencial o a distancia.

Mientras que en la educación presencial-tradicional el maestro acude fundamentalmente como ya decíamos a las preguntas al grupo como la única manera de hacerlos participar. Y se esfuerza en que "entiendan" lo que el expone. En los Nuevos Ambientes de Aprendizaje, la mediación pedagógica permite un rango más amplio de formas de participación de los alumnos en clase.

El concepto de mediación aplicado al proceso de enseñanza aprendizaje debe cumplir: Intencionalidad, es decir que lo que se haga tenga una intención manifiesta y compartida; trascendencia, reciprocidad que haya interacción e interactividad, es decir participación activa del sujeto que aprende; significación, que cobre sentido y significado para el sujeto y autorregulación.

La inserción de las nuevas tecnologías a la enseñanza y el aprendizaje se hacen con el propósito de mediar. Solo así los recursos tecnológicos constituyen un medio y no una finalidad. Un medio que contribuye en el marco del modelo pedagógico de los Nuevos Ambientes de Aprendizaje a optimizar la actividad y la comunicación de los maestros con los alumnos, de estos entre sí, y de ellos con el contenido de enseñar.

Se ha adquirido conciencia de que:

- Algunas instancias mediadoras han cobrado una dimensión enorme. Como la televisión, los videos juegos, los CDS interactivos, la informática, etc. La instancia mediadora audiovisual ocupa, en la vida de nuestros educandos, un espacio mucho más amplio y agresivo que la instancia mediadora escolar.
- El concepto de información no es suficiente para entender lo que sucede con las tecnologías. Además de la transmisión de contenidos, entran en escena lo estético y lo didáctico.

El uso de la informática abre grandes posibilidades de apoyo a los procesos de aprendizaje; hace posible el uso de las capacidades de procesamiento del computador y de la implementación de diálogos multimedia, para adaptar actividades, contenidos, retos y situaciones a las capacidades de análisis y síntesis, a los intereses y a las destrezas de los estudiantes que llevan a cabo un proceso de aprendizaje.

---

<sup>1</sup>[1] Ferrer López, M.A.; Enfoque para el perfeccionamiento del trabajo en equipo; 1999; La Habana; Cuba, ver anexos una pequeña explicación.

<sup>2</sup>[2] <http://www.fas.umontreal.ca/ebsi/formanet/maitrise.html/Modeles>