

**LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES.** Evelyn Catalina Abreu. Carlos Alberto Hernández Medina. [cahm862@uclv.edu.cu](mailto:cahm862@uclv.edu.cu). SUM Camajuaní. Joaquín Paneca 62. Camajuaní. 52500. Villa Clara. Cuba.

### **Introducción**

Se dice que vivimos en la “Era de la Información”, denominación que alude a la creciente importancia y diversificación de las funciones informacionales en cualquier grupo humano, cuyo desarrollo esté sustentado en el uso y creación de recursos de información y conocimientos.

El desarrollo de las tecnologías informáticas ha sido un interés permanente del estado cubano. Ya desde la década de los 60 del pasado siglo se comienzan a introducir las primeras mini computadoras y se inician los estudios de licenciatura en computación e ingeniería en telecomunicaciones en varias universidades.

El surgimiento de los Jóvenes Club de Computación y Electrónica, la llegada de las primeras computadoras a las escuelas y el surgimiento de otras alternativas daban la medida del desarrollo que se iba alcanzando.

Hoy todas las provincias del país cuentan con uno o dos politécnicos de informática encargados de formar al personal capacitado para explotar las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, existen más de 600 Joven Club diseminados por todo el país y además se ha creado la Universidad de las Ciencias Informáticas, centro de referencia nacional de la Educación Superior. A pesar de las limitaciones que trajo consigo el derrumbe del Campo Socialista y el recrudecimiento del Bloqueo Económico de los Estados Unidos contra Cuba, entramos a Internet, la dirección del país con un gran esfuerzo logró la adquisición de diversos componentes de última generación que invadieron todo el entorno de diferentes actividades de la vida moderna, facilitando así las necesarias transformaciones que eran imprescindibles en la nueva sociedad, marcada por un tránsito hacia una nueva era.

La sociedad va de forma inexorable hacia una informatización en todas sus actividades y esferas y la universidad no puede constituir una excepción. La llamada tecnología educativa debe ser incorporada a las aulas de manera precisa y con plena justificación didáctica, sin pretender conferirle un papel mítico

en la solución de los problemas de aprendizaje ni culparla de los males que aquejan al proceso de enseñanza aprendizaje en la actualidad.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) pueden desempeñar un importante papel en el proceso de aprendizaje, ya que con su aplicación se pueden desarrollar múltiples actividades docentes donde el estudiante aprenda y practique.

El uso correcto de las TIC favorece el desarrollo del proceso docente educativo, pues, como medios de enseñanza las TIC facilitan la aplicación del método empleado favoreciendo la comprensión de los contenidos y apoyando indiscutiblemente el cumplimiento del objetivo planteado.

El aprendizaje a través de ellas estimula la actividad del educando y sus deseos de aprender, además de facilitar el acceso a la documentación necesaria y apropiada para el estudio del contenido.

### **Desarrollo**

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC) han penetrado con una fuerza tal en el campo educativo universitario, que han obligado a reconsiderar el propio proceso de enseñanza-aprendizaje en las nuevas condiciones informatizadas en que evoluciona la sociedad.

La educación se encuentra en una encrucijada, pues se está derrumbando el método prevaleciente y milenario basado en la recepción pasiva del conocimiento en el aula de clases, incluso la noción de aprendizaje también está cambiando debido a la explosión de la información o del conocimiento, ya que la preparación universitaria del futuro profesional está siendo reconsiderada por la imposibilidad de aprender el contenido entero de una disciplina en su preparación de pregrado, sino que debe desarrollar la capacidad de aprender (A. Meléndez, 1995).

Los medios de enseñanza juegan un papel importante como facilitadores de comunicación y aprendizaje individual y grupal, especialmente los que forman parte de la nueva generación de la tecnología educativa, los cuales permiten una mayor interactividad e independencia del alumno con dichas técnicas, tal es el caso de los ordenadores, los equipos de multimedia, el vídeo, la televisión, el correo electrónico, las tele conferencias y las redes, etc. Incluso los medios tradicionales de enseñanza, tales como el retroproyector, el proyector y la pizarra están sufriendo los efectos de la informatización.

Pero la existencia de tales medios en la clase no garantizan la calidad de este proceso, todo depende de que estén en función de hacerlo más activo, o sea, que no entorpezcan el proceso o que los alumnos se conviertan en receptores pasivos de información. Las NTIC por sí mismas no pueden ser vehículos para la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes, sino que deben estar integradas en un contexto de enseñanza-aprendizaje, o sea, en situaciones que estimulen en los estudiantes los procesos de aprendizaje necesarios para alcanzar los objetivos educativos (E. De Corte, 1990).

D. Prieto (1995) alerta sobre el peligro de su utilización acrítica y las nefastas consecuencias que puede provocar al evaluar su uso aislado dentro del proceso educativo, creer que pueden resolver por sí mismas los problemas educativos y no capacitar con anterioridad a los docentes para utilizarlas en un sentido pedagógico. El valor de la tecnología en apoyo al aprendizaje pasa por la apropiación de sus recursos de comunicación, por la capacidad de interlocución de sus destinatarios, por la posibilidad de utilizarla, crearla y recrearla, así como mediar pedagógicamente las tecnologías al abrir espacios para la búsqueda, el procesamiento y la aplicación de información, a la vez que para el encuentro de otros seres y la apropiación de las posibilidades estéticas y lúdicas que van guiadas a cualquier creación.

Existen muchas publicaciones y criterios de varios autores sobre las bondades de las NTIC en el aula con cierto grado de dispersión y de incoherencia debido a la proliferación de puntos de vista disímiles, desde diversas posiciones teóricas. Sin pretender conciliarlas, pero con el objetivo de buscar cierta armonía teórica, se exponen a continuación varios argumentos de carácter psicodidáctico que favorecen su aplicación en el aula:

- ❖ Mayor interactividad entre los alumnos y las tecnologías, así como entre ellos, (G. Núñez y L. Sheremetiov, 1999; J. Tejada, 1999; J. Mir, 1999; M. Folch y S. Sánchez, 1999; C. Dorado, 1998).
- ❖ Mejor y mayor acceso a grandes cantidades de información (G. Núñez y L. Sheremetiov, 1999; A. Gutiérrez, 1998; J. Mir, 1999).
- ❖ Individualización del aprendizaje al ritmo de cada alumno (G. Núñez y L. Sheremetiov, 1999; A. Gutiérrez, 1998; J. Mir, 1999).
- ❖ Proporciona una retroalimentación continua (J. Mir, 1999).

- ❖ Proponen un diseño interactivo y un modelo de comunicación bidireccional novedoso (A. Gutiérrez, 1998; A. Bartolomé, 1999).
- ❖ La rapidez al acceso e intercambio de información, rompiendo las barreras espacio temporales (J. Tejada, 1999).
- ❖ Estimula en los alumnos el desarrollo de varias habilidades, tales como la de comunicarse (interpretar y producir mensajes) utilizando distintos lenguajes y medios, desarrollar la autonomía personal y el espíritu crítico, lo que le ayuda a convivir en una sociedad multicultural y justa con las innovaciones tecnológicas propias de la época (A. Gutiérrez, 1998; C. Dorado, 1998). Su materia prima es la información (J. Tejada, 1999).
- ❖ La rapidez al acceso e intercambio de información, rompiendo las barreras espacio temporales (J. Tejada, 1999).
- ❖ Incrementa la motivación de los alumnos (J. Tejada, 1999; J. Mir, 1999; M<sup>a</sup> E. del Moral, 1999).
- ❖ Orienta y regula el proceso de aprendizaje y facilita el control al estudiante (J. Tejada, 1999; R. Tirado, 1998).
- ❖ Contribuyen al desarrollo formativo del alumno, de su actividad mental, actitudes y valores (J. Tejada, 1999).
- ❖ El profesor puede evaluar continuamente el aprendizaje de cada alumno (J. Mir, 1999).
- ❖ Parecido al mundo audiovisual en que está inmerso el alumno fuera del marco educativo (J. Mir, 1999).
- ❖ Carácter lúdico (J. Mir, 1999).
- ❖ Mayor potencialidad para simular fenómenos reales, irreales o factibles (C. Dorado, 1998).
- ❖ Flexibilidad espacio-temporal en el desarrollo del proceso de aprendizaje (R. Tirado, 1998).
- ❖ Mediación hacia la abstracción como vehículo de competencia cognitiva, mediante la utilización, creación y traducción de símbolos (C. Dorado, 1998).
- ❖ Facilitación en el uso de técnicas de aprendizaje y la resolución de procedimientos complejos o sencillos (C. Dorado, 1998).
- ❖ Potencian el desarrollo de la creatividad (M<sup>a</sup> E. del Moral, 1999).

- ❖ Favorecedoras de los procesos de autoaprendizaje y de formación permanente (M. Gisbert, 1999).
- ❖ Al ser las NTIC una combinación de texto, arte gráfico, sonido, animación y vídeo, el ser humano es capaz de retener: un 20% de lo que escucha, un 40% de lo que ve y escucha y un 75% de lo que ve, escucha y practica (Cevallos, 1990, citado por R. Contreras y M. Grijalva, 1995).

Las informaciones obtenidas a través de ellas son almacenadas en la memoria a corto plazo (MCP), donde son repetidas hasta que estén listas para ser almacenadas en la memoria a largo plazo (MLP). Esta combinación de la información y las habilidades en esta memoria a largo plazo permiten desarrollar estrategias cognoscitivas o habilidades para tratar tareas complejas.

En cuanto a las redes se destacan sus grandes posibilidades que plantean para incrementar la comunicación entre los seres humanos, basada en la colaboración y complementación de los participantes trabajando en un ambiente cooperativo, lo cual estimula y facilita un interaprendizaje, es decir, un aprendizaje interactivo, cooperativo y grupal (M. Trujillo, 1995).

Desde el punto de vista psicológico es decisivo en este caso la motivación y el compromiso voluntario de los alumnos para incorporar estas nuevas tecnologías en su aprendizaje, por lo que se deben tener en cuenta no solamente variables tecnológicas, sino también psicológicas individuales y sociales (G. Salomon; D. N. Perkins y T. Globerson, 1992).

El uso de la computadora concebida como medio puede ser una manera de despertar o activar ciertas operaciones mentales relevantes para el aprendizaje, tales como estrategias cognitivas y afectivas, así como la metacognición (C. Chadwick, 1997).

La computación en la educación a distancia en su modo comunicacional tiene la función de diseminar la información, desarrollar habilidades verbales y de procedimientos, con la asignación de tareas de aprendizaje claramente definidas y los datos puestos a disposición de los estudiantes, lo que les permitirá trabajar de manera independiente (F. Chacón, 1997).

El uso continuado del correo electrónico y los servicios de información en la red por parte de los alumnos mejora notablemente las habilidades de expresión, análisis y síntesis (F. Chacón, 1997).

Sin embargo, también se encuentran criterios que cuestionan estos beneficios, por ejemplo, se plantea que siempre ha existido poca evidencia empírica sobre su pretendida utilidad, calificando como ideas-mito las consideraciones de que el ordenador es el futuro, que le confiere calidad a los procesos cognitivos y que constituyen un motor de innovación educativa. Se valora que los estudios realizados sobre el uso del ordenador en el desarrollo del alumnado no han reportado pruebas definitivas sobre la ganancia cognitiva de aquellos que lo utilizan (J. Sancho, 1996).

Que como cualquier medio o recurso de enseñanza, sigue manteniendo su carácter hipotético, pues nadie puede garantizar que al utilizarlo transfieran literalmente a su mente las actividades realizadas con o por el ordenador, así como que todos los individuos en todas las circunstancias vayan a desarrollar los mismos procesos y en el mismo sentido (J. Sancho, 1996).

En cuanto a su carácter motivador, se afirma que puede ir perdiendo su novedad por la necesidad de tener que buscar situaciones, actividades y tareas que estimulen a los estudiantes a seguir aprendiendo. Y reafirma la importancia que debe tener el ambiente de enseñanza y aprendizaje del centro y del aula, así como a que la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación debe estar en función de la profundización y enriquecimiento de los objetivos de la enseñanza y no al revés (J. Sancho, 1996).

También se plantea que no existen conclusiones determinantes frente a la utilización de las nuevas tecnologías, ni que ellas sean las verdaderas artífices de un perfeccionamiento de los aprendizajes escolares, aunque se reconoce que pueden resultar fabulosos, si son utilizados adecuadamente. Incluso considera que se pueden llegar a convertir en potentes trampas antipedagógicas (M<sup>a</sup> E. del Moral, 1999).

Lo que resulta una verdad incontrovertible es que las NTIC son un resultado del desarrollo científico técnico y la educación universitaria no puede ignorarlas, como tampoco sobreestimarlas. Por tanto, hay que incorporarlas al proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo en su variante semipresencial como medios de enseñanza muy útiles, al desempeñar un papel efectivo como mediadores pedagógicos para la asimilación de la gran cantidad de información que se acumula en las diferentes asignaturas que se integran dentro de los diseños curriculares universitarios.

Sin embargo, como resultado del poco dominio en su uso como medios de enseñanza se cometen errores al utilizarlos al complementar el discurso pedagógico del profesor en el aula sin una correcta justificación didáctica, lo cual es válido tanto para las NTIC como para los medios tradicionales: la pizarra, las láminas y el retroproyector.

La utilización eficaz de los medios de enseñanza, independientemente de cuáles sean, deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones psicodidácticas:

Carácter complementario de la información: los contenidos reflejados en los medios no deben coincidir exactamente con lo que se expone oralmente en el aula, para que no se convierta entonces la clase en una sesión de lectura en voz alta, si no en una orientación del contenido. La exposición oral del docente deberá tener en el medio de enseñanza un complemento y no una reiteración exacta del contenido abordado.

Carácter sintético de los contenidos: como apoyatura visual los medios deben reflejar las ideas esenciales abordadas en forma esquemática y sintética, a través de palabras claves, gráficos, símbolos, flechas, llaves, etc. y las correspondientes relaciones entre ellos. No se deben trasladar textualmente párrafos enteros que provocan la distracción de los alumnos al no poder leerlos y atender al mismo tiempo a las palabras orientadoras del docente. Además, en cada medio diseñado deben ir quedando plasmadas las ideas esenciales de la clase.

Cada medio tiene sus potencialidades didácticas: como existen varios medios de enseñanza, desde los tradicionales hasta los más novedosos, cada uno tiene sus peculiaridades y posibilidades, a partir de las cuales deben ser usados. Pero a veces se utiliza de la misma forma una transparencia que la pantalla de una microcomputadora, lo cual provoca su subutilización y el consiguiente empobrecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. Resulta totalmente imperdonable que un medio en el que se pueden combinar imagen, movimiento y sonido solo se presente contenidos estáticos, monocromáticos y solos verbales como si fuera en una pizarra.

Tener en cuenta las regularidades de la percepción sensorial: todos los medios de enseñanza se apoyan en la percepción concreta sensible de las ideas a través de palabras, gráficos, esquemas, etc., lo que exige conocer las características de la percepción como proceso cognoscitivo, tales como su integridad y

racionalidad. Sin embargo, la ignorancia o la subestimación de dichas peculiaridades provoca que se diseñen medios cuyos contenidos no posean una organización que facilite la unidad de sus elementos ni su base lógica, a través de determinadas palabras claves que denotan conceptos. Igualmente, los contrastes de colores en los medios que lo posibilitan deben ser tenidos en cuenta para que en la relación figura (palabras, símbolos o gráficos)- fondo (pantalla) queden bien resaltados los contenidos.

Otro elemento importante relacionado con el carácter perceptual de los medios de enseñanza es que mientras más se concentren los elementos del contenido reflejados en el medio, más se facilita la percepción de su integridad, y por tanto, su comprensión y posterior aprendizaje. En toda lámina, ya sea en formato material o magnético, deberá diseñarse en tres variantes: del centro hacia los laterales, de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, de acuerdo con los patrones culturales que poseemos para decodificar los mensajes y buscando siempre cierta simetría en función de la necesaria armonía y estética en lo representado.

La percepción de los medios de enseñanza constituye un primer elemento de apropiación cognitiva, que orientados por el profesor a través de su exposición oral posibilita la observación, la cual constituye un nivel superior de percepción por su grado mayor de direccionalidad y conciencia del objeto de conocimiento. La primera finalidad de los medios de enseñanza es percibirlos correctamente para poder observarlos, es decir, para entenderlos y asimilar su contenido, sobre la base de las explicaciones del profesor en su intervención oral en el aula.

Tener en cuenta los procesos lógicos del pensamiento: una ley fundamental del pensamiento es su carácter analítico-sintético, por tanto, en el diseño de cualquier medio de enseñanza hay que tener en cuenta el análisis (la descomposición mental del objeto o fenómeno) y la síntesis (la integración mental de dicho objeto o fenómeno). Todo análisis parte de una síntesis previa y a ella debe conducir. Igualmente hay que estimular la comparación (establecimiento mental de las semejanzas y diferencias entre los objetos y fenómenos), la abstracción (el análisis mental de aquellas características que son esenciales a los objetos y fenómenos) y la generalización (la síntesis mental de dichas características esenciales en un concepto, ley o principio).



Es necesario, para comprender este tema tan importante en la vida actual de todos los que, de una forma u otra, participamos en la Universalización, conocer algunos conceptos de mucha utilidad, entre los que se encuentran:

### **Tecnología:**

La tecnología no sólo invade toda la actividad industrial, sino también participa profundamente en cualquier tipo de actividad humana. La tecnología es un determinado tipo de conocimiento que se utiliza para transformar elementos materiales o simbólicos en bienes o servicios, modificando su naturaleza o sus características.

### **Información:**

La información viene siendo un elemento clave para el funcionamiento de cualquier empresa, pero al mismo tiempo existen discusiones si se debe en realidad considerar como un recurso. Según la establecida clasificación en la Teoría Económica cada recurso debe contener cierto número de elementos que la información no posee y a su vez tiene otros que los recursos convencionales como la tierra, el capital o el trabajo no poseen.

### **Características típicas de la Información:**

- La información puede ser transportada casi instantáneamente y sin costo considerable.
- El individuo no pierde la información aunque la transmita a un número grande de personas, algo imposible de aplicar a los recursos materiales.
- La Información no se consume mientras se usa, sino a veces es posible que el usuario la mejore constantemente en su uso.
- El valor que tiene la información es difícil de definir ya que en algunos casos la información tiene extrema importancia y en otros esta misma información no “informa” de nada.
- La información está relacionada con el sujeto, ya que en la mayoría de los casos él puede extraer muchos más conocimientos de la misma que alguien que no está al corriente de la información que circula.
- Para poder ver si la información en realidad es de valor para el sujeto ella debe ser revelada al cliente, lo que significa que el cliente en realidad tiene acceso a la información sin todavía comprarla u obtenerla definitivamente.

### **Comunicación:**

El hombre tanto desde el punto de vista de su desarrollo histórico, como de su desarrollo individual, no puede vivir y satisfacer sus necesidades sin comunicarse con sus semejantes. Este es un proceso esencial de toda la actividad humana, ya que se basa en la calidad de los sistemas interactivos en que el sujeto se desempeña y además tiene un papel fundamental en la atmósfera psicológica de todo grupo humano siendo, sin lugar a dudas, un proceso que afecta el rendimiento y ajuste emocional del sujeto en la actividad en que esté implicado.

La comunicación también tiene funciones muy importantes en el proceso de informatización ya que permite compartir, socializar, procesar, adquirir, actualizar, complementar y enriquecer la información.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se definen como:

***Un conjunto de aparatos, redes y servicios que se integran en un sistema de información interconectado y complementario.***

## **Las TIC ó NTIC**

### **¿Quiénes las conforman?**

- **Las telecomunicaciones:** representadas por los satélites destinados a la transmisión de señales telefónicas, telegáficas y televisivas; la telefonía que ha tenido un desarrollo impresionante a partir del surgimiento de la señal digital; el fax y el MODEM; y por la fibra óptica, nuevo conductor de la información en forma luminosa que entre sus múltiples ventajas económicas se distinguen el transmitir la señal a grandes distancias sin necesidad de usar repetidores, y tener anchos de banda muy amplios.

- **La informática :** caracterizada por notables avances en materia de hardware y software que permite producir, transmitir, manipular y almacenar la información con más efectividad, distinguiéndose la multimedia, las redes locales y globales, los bancos interactivos de información, los servicios de mensajería electrónica, etc.

- **La tecnología audiovisual:** que ha perfeccionado la televisión de libre señal, la televisión por cable, la televisión restringida y la televisión de alta definición. La denominación de “Nueva” ha traído no pocas discusiones y criterios encontrados, al punto de que muchos especialistas han optado por llamarlas simplemente Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). No deja de asis-

tirle la razón cuando comprobamos que muchas de ellas son realmente ancianas, como el teléfono que data de 1876, lo que no puede perderse de vista es que el término “Nueva” se les asocia fundamentalmente porque en todas ellas se distinguen transformaciones que erradican las deficiencias de sus antecesoras y por su integración como técnicas interconectadas en una nueva configuración física. En este caso le llamaré Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como respeto y admiración a los pioneros de esta actividad humana en el pasado y porque está convencido de que el desarrollo científico se mueve en espiral ascendente como indica la dialéctica.

Cuando Sociedad de la Información es hoy un concepto excluyente en muchas partes del mundo y la mayoría de los habitantes del planeta está marginada de los avances tecnológicos, en Cuba la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones está en función de lograr una sociedad basada en el conocimiento y en el pleno derecho de todos sus integrantes en igualdad de condiciones.

El término de Sociedad de la Información va más allá de centrar al hombre en todo el proceso de informatización de un país. Es, a nuestro entender, hacer que el uso de las tecnologías de la información estén dirigidas al beneficio de este individuo como ente activo de la sociedad y su superación cultural. En Cuba se materializa en cada uno de los logros que como nación hemos alcanzado a pesar de las trabas del bloqueo.

La comunicación interpersonal a través de la tecnología y de acuerdo con la coincidencia temporal de los participantes se clasifica en: comunicación síncrona y asíncrona.

**Comunicación síncrona:** en este tipo de comunicación, los participantes coinciden en tiempo pero no en lugar, es decir, el profesor y los alumnos pueden estar ubicados en lugares diferentes geográficamente, pero la actividad docente se lleva a cabo a una misma hora. Un ejemplo muy típico de tecnología utilizada para este tipo de comunicación lo constituyen el teléfono y el fax.

**Comunicación asíncrona:** este tipo de comunicación no precisa la coincidencia en tiempo ni lugar de los participantes, los cuales realizan las actividades docentes en el momento que tienen disponible para ello y desde zonas diferentes geográficamente. Ejemplo de tecnología utilizada para este tipo de comunicación son el correo electrónico y las listas de discusión.

Algunas de las tecnologías disponibles para potenciar la comunicación con el profesor y compañeros son las siguientes: (Hidalgo, A., 1997)

Teléfono: constituye la tecnología más difundida y permite la comunicación síncrona con el tutor y con los compañeros.

Material Multimedia: constituye la presentación de los materiales para el auto estudio soportados en disquetes, CD-ROM o en la red Internet. Por las facilidades que brindan estos medios, los materiales suelen ser interactivos porque permiten utilizar hipertextos (enlaces) que posibilitan al estudiante acceder a más información cuando “selecciona” el texto señalado. Estos materiales también son atractivos, entre otras cosas, por las animaciones multimedia que se introducen para la mejor comprensión de los contenidos.

Televisión con interactividad: los alumnos reciben los contenidos a través de la TV, en tiempo real, debiendo concertar previamente el lugar de recepción y el horario; aunque también es posible grabar las lecciones y utilizarlas como material de auto estudio. Durante el desarrollo de las clases existe la posibilidad de contactar con el profesor mediante el teléfono, el fax o, en determinados casos, la computadora.

Satélite: su funcionamiento es muy similar al de las videoconferencias pero implica la existencia de un centro de transmisión de satélite y un grupo de aulas equipadas con receptores de la señal satelital y monitores de televisión, constituyendo una organización compleja y costosa.

Internet: es la tecnología que se encuentra a la cabeza de las TIC, transformando radicalmente la forma en que la gente se comunica. En Internet existen servicios que potencian la comunicación interpersonal:

Correo electrónico (o E-mail): es una de las actividades más populares en Internet. Esta herramienta le permite al estudiante:

- ❖ La comunicación con el profesor independientemente del horario y de la situación geográfica donde se encuentre el alumno.
- ❖ El envío de comentarios, dudas y consultas al profesor, el cual podrá responderlas al propio buzón del alumno.
- ❖ El envío de tareas al profesor y la recepción de las calificaciones y correcciones.
- ❖ Los programas más avanzados te permiten enviar no solo textos, sino también imágenes en tus mensajes.

Listas de discusión: su base de comunicación es el correo electrónico y permite difundir un mensaje entre todos los participantes de la lista, favoreciendo la interacción y el trabajo en grupo. Esta herramienta posibilita realizar discusiones en grupo sobre un tema, hacer juegos de roles, intercambio de experiencias, evacuación de dudas con el profesor, entre otras actividades.

Conferencia electrónica: es un espacio electrónico de comunicación en grupo, su funcionamiento es similar al de un buzón, solo que es público, en él quedan recogidas las consultas y comentarios expuestos por los alumnos y las respuestas dadas por el profesor y al que tienen acceso todos los miembros de la conferencia. De esta forma se crea un “aula virtual” en la que el estudiante se beneficia no solo de las contribuciones del profesor, sino también de las de sus compañeros de curso, y se logra de esta manera un aprendizaje colaborativo. También se conoce como Foro de Debate.

Chat: permite la comunicación síncrona escrita con tu profesor o con tus compañeros a través del envío de textos con dudas y comentarios, y la recepción inmediata de la respuesta de ellos. Su principal característica es la inmediatez de la comunicación, lo cual permite un intercambio fluido de mensajes que se parece a una conversación presencial, solo que ocurre de forma escrita.

Videoconferencia: su funcionamiento es muy similar al de las clases presenciales, solo que permite a los participantes encontrarse en diferentes ubicaciones, es necesario fijar fecha y hora de realización, la imagen y sonido se recibe en tiempo real y es posible la interactividad, es decir, el profesor responde las preguntas en el mismo momento en que se producen. Tanto en el centro donde se encuentra el profesor como en el de los participantes, debe existir la infraestructura tecnológica adecuada para llevar a cabo esta modalidad, lo cual actualmente tiene costos económicos elevados.

Página Web: consiste en hacer uso de las técnicas del hipertexto y diseñar páginas Web donde el estudiante encuentre toda la información y documentación relacionada con el curso. Los sitios Web favorecen la creación de espacios virtuales de aprendizaje.

Existen sistemas que engloban en sí mismos varias de las tecnologías anteriores y además, ofrecen grandes posibilidades a la entidad formativa de gestionar el proceso de aprendizaje de un elevado número de estudiantes, poniendo a disposición de estos una amplia oferta de cursos o materias. Estos sistemas

se conocen como: campus virtuales, plataformas interactivas o integradas, herramientas de teleformación, etc. (La O, A., 1999)

Estas herramientas ponen a disposición del estudiante, además de las facilidades propias de cada tecnología integrada en ella, otra serie de servicios que enriquecen el proceso de aprendizaje. Entre ellos tenemos:

- Acceder de forma concentrada a la oferta formativa del centro de formación.
- Acceder a los contenidos del curso o asignatura.
- Acceder a materiales complementarios del tema tratado.
- Acceder a bibliotecas virtuales.
- Realizar evaluaciones en línea y recibir su calificación automáticamente.
- Conocer su expediente académico.

Las tecnologías antes expuestas exigen del alumno una correcta expresión oral y escrita que les facilite la comunicación con el profesor o con sus compañeros. De nada vale contar con la mejor tecnología para comunicarnos si el mensaje que transmitimos está mal elaborado, es confuso e incongruente. El estudiante debe dominar y desarrollar las habilidades necesarias para la comunicación interpersonal y utilizarlas efectivamente al comunicarse utilizando la tecnología. Si nos atenemos al hecho evidente de que el avance incesante de la tecnología no parece tener freno, el reto de la Nueva Universidad Cubana radica en prepararse como institución y preparar a su vez a sus educandos a adaptarse a los cambios de manera rápida y efectiva, con un mínimo de gastos de recursos humanos y materiales. Entre las claves fundamentales para el éxito, está el lograr que el aprendizaje se convierta en un proceso natural y permanente para estudiantes y docentes. Es necesario **aprender a usar las nuevas tecnologías y usar las nuevas tecnologías para aprender.**

Impacto de las computadoras en las TIC.

#### ***La computadora se utiliza de varias formas en el proceso de enseñanza.***

- Para lograr el dominio del aprendizaje por reforzamiento y ejercitación.
- Para realizar procesos de aprendizaje por descubrimientos, a la manera de una interacción socrática.
- Para generar procesos de búsqueda en contextos de interacción eclécticos.

- Para favorecer procesos de construcción del conocimiento (interacción constructivista).

Hoy contamos en la Sede Municipal con un laboratorio de Computación bien equipado y listo para recibir a los educandos de los diferentes años y carreras de enseñanza superior del territorio, por lo que es tarea primordial ayudar a introducir conjuntamente con los profesores y tutores, el uso y explotación de las TIC por parte de estos estudiantes en su proceso de enseñanza aprendizaje, logrando así que estos sean sujeto activo de su propio aprendizaje.

A criterio nuestro el papel del profesor y tutor es lograr que el estudiante se nutra del conocimiento necesario para su formación integral, y que para esto vea en el uso y explotación de las TIC, una vía práctica y segura para el logro de sus objetivos, de forma tal que esto se haga cada día más evidente en nuestro quehacer y ha de ser la vía fundamental para introducir el conocimiento de la informática en nuestra sociedad.

En el modelo de educación semipresencial, las TIC juegan un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues el estudiante necesita, además del texto, un complemento donde él pueda buscar y nutrirse de los conocimientos que no recibe en la clase encuentro y que quedan para profundizar en su estudio independiente. La búsqueda en Enciclopedias, sitios Web y demás opciones, desarrolla en el estudiante, además de sus conocimientos, el interés por la búsqueda de lo desconocido, y ese interés es aprovechado por nosotros, los profesores y tutores, para ampliar su preparación intelectual y sus conocimientos generales que los preparan para la vida.

### **Conclusiones**

La Revolución Cubana despliega un gran esfuerzo en hacer que su pueblo sin distinción de razas, ni edades, ni sexos, pueda acceder al uso de las nuevas tecnologías. Nuestro país hace y seguirá haciendo un gran esfuerzo por llevar adelante el desarrollo de la infraestructura necesaria, desde nuestra condición de país con pocos recursos, para llevar adelante el desarrollo de las TIC con soluciones prácticas baratas y autóctonas y que estas se conviertan en una

herramienta esencial en el desarrollo de una cultura ambiental de nuestro pueblo que contribuirá, decisivamente, al desarrollo de nuestra Patria.

Es necesario **aprender a usar las TIC y usar las TIC para aprender**, y en ello influye enormemente la labor de profesores y tutores en coordinación con las Sedes Universitarias en cada territorio.

La estrategia cubana de informatización está contenida en el Programa Rector de la Informatización de la Sociedad en Cuba. Esta estrategia, como expresión del proceso revolucionario cubano tiene al ciudadano en el centro de sus objetivos, buscando elevar su calidad de vida en su desempeño familiar, laboral, educacional, cultural, social y político, en la consecución de fortalecimiento, ampliación de los logros y beneficios que la Revolución le ha dado. En la actual situación de limitaciones económicas, tecnológicas y de comunicación, Cuba ha decidido adoptar como opción de desarrollo inicial, el uso social intensivo de los recursos escasos de conectividad y medios técnicos. Para ello Cuba fomenta la Industria cubana del Software, llamada a convertirse en una significativa fuente de ingresos nacional. La utilización de las TIC en la enseñanza superior y de forma general en todos los niveles de enseñanza, es un espacio importante para lograr que las nuevas generaciones hagan de estas tecnologías una herramienta para realizar su labor cotidiana.

El modelo de Cuba podría ser un modelo de referencia, porque la solución quizás, para los países pobres, es que antes de desarrollar una infraestructura que garantice la aplicación de las TIC, deben pensar en alfabetizar, educar e investigar.

### **Referencias bibliográficas**

- 1- A Ortiz, Emilio y María de los A. Mariño Sánchez. Pedagogía Universitaria. Revista Electrónica de la Dirección de Formación de Profesionales. Ministerio de Educación Superior. Vol IX. No.5, La Habana, 2004.
- 2- Colectivo de Autores. "Introducción a la Informática Educativa". Editorial Pueblo y Educación. La Habana, 2000.
- 3- Colectivo de Autores. "Algunos elementos de la metodología en la enseñanza".



- Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 2000.
- 4- Colectivo de autores. "Habilidades para el aprendizaje en la Educación Superior. Compendio de Materiales. Editorial Félix Varela, 2006.
- 5- Conferencia Mundial sobre Educación Superior (1998). Declaración Mundial sobre  
la Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción. En:  
(<http://www.education.unesco.org/eduprog/wche/presentation.htm>, Enero, 2003)
- 6-Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, Ginebra, 2003.  
[www.wsisgeneva2003.org](http://www.wsisgeneva2003.org)
- 7- Del Rosario, María y Moreno Ginarte. Instituto de Información Científica y Tecnológica (IDICT), del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba.  
<http://www.ucol.mx/interfaces/interfaces2004/ponencias/Jueves/12.15%20-%2013.15/Ma.%20del%20Rosario%20Moreno/La%20Sociedad%20de%20la%20Informaci%F3n1.ppt>
- 8- Fernández Muñoz, Ricardo. "Las Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación:  
un nuevo reto para la formación del profesorado". E.U. de Magisterio de Toledo.  
Universidad de Castilla la Mancha, 1997.  
[http://www.ice.uma.es/edutec97/edu97\\_c3/2-3-12.htm](http://www.ice.uma.es/edutec97/edu97_c3/2-3-12.htm)
- 9- García Vega, Jorge Luis. "Influencia de las NTIC en la enseñanza. Su repercusión en la sociedad". Consultada en el sitio [www.](http://www.)
- 10- Hidalgo, Antonio y Ana I López. "La telemática y la formación de posgrado. Experiencias y desarrollos futuros". ADIESTRANET: conectando ambos mundos,  
Caracas, 1997.  
<http://xcastro.com/emilio.html>. 1999.
- 11- La O, Amnia y Sonia Pérez. "El campus virtual como soporte a la educación a distancia. La experiencia del ISPJAE". III Congreso Internacional de (Tele) Informática Educativa y II Foro Regional de Tecnología, Santa Fe, Argentina, 1999.

12- Meléndez, A. "Informática y software educativo". Nuevas Tecnologías aplicadas a

la Educación Superior # 2. ICFES y Pontificia Universidad Javeriana.

Bogotá. 1995

13- Mesa redonda: "La Sociedad de la Información en Cuba".

[www.idict.cu/mesaredonda.htm](http://www.idict.cu/mesaredonda.htm)

14- Pérez G., Renier. Impacto de la Informatización en la Sociedad Cubana.

Ciencia, tecnología y sociedad. La Habana, 2005.

<http://www.monografias.com/trabajos24/informatizacion-cuba/informatizacion-cuba.shtml#intro#intro>

15- Salomón, G.; Perkins, D.N. y Globerson, T. (1992) Coparticipando en el conocimiento:

la ampliación de la inteligencia humana con las tecnologías inteligentes, p. 6-22.

Comunicación, Lenguaje y Educación, No.13, España.

16- Sancho, J. "Aprendizaje y ordenador: metáforas y mitos", p. 313-333.

Revista de Educación, No.310, España. 1996

17- Sanz Araujo, Lucía C. Al alcance de todos. Consultada en el sitio

[www.prensa-latina.cu](http://www.prensa-latina.cu)

18- Seminarios Nacionales de Superación del personal Docente, MINED,

Editorial Pueblo y Educación, La Habana. 2000, 2001 y 2002

19- Sociedad de la Información.

[es.wikipedia.org/wiki/Sociedad\\_de\\_la\\_información](http://es.wikipedia.org/wiki/Sociedad_de_la_información)

20- Trujillo, M. "Redes y mediaciones pedagógicas". Nuevas Tecnologías aplicadas a

la Educación Superior # 3. ICFES y Pontificia Universidad Javeriana.

Bogotá. 1995.

## **SOCIEDAD DE LA INFORMACION**

[www.sociedadelainformacion.com](http://www.sociedadelainformacion.com)

Edita:



Director: José Ángel Ruiz Felipe

Jefe de publicaciones: Antero Soria Luján

D.L.: AB 293-2001

ISSN: 1578-326x