

Las personas mayores y las nuevas tecnologías: una acción en la sociedad de la información.

En Innovación educativa, 12, 319-337. (ISSN 1130-8656)

Julio Barroso Osuna
Julio Cabero Almenara
Rosalia Romero Tena
Universidad de Sevilla

Resumen

Con este artículo, pretendemos realizar una visión de las posibilidades que ofrecen las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación para el aprendizaje, concretamente para su uso por las personas mayores, entendiendo que no nos encontramos ante unos medios de uso y disfrute exclusivo por los jóvenes, como se viene pensando desde diferentes instancias. Máxime, si tenemos en cuenta que cada vez nos encontramos con un número mayor de personas mayores que deciden dar respuesta a interrogantes o ambiciones, que por algún motivo, no han podido ser resueltas en épocas anteriores de su vida.

Abstract

With this article, we seek to carry out a vision of the possibilities that you/they offer the New Technologies of the Information and the Communication for the learning, concretely for their use for the grown-ups, understanding that we are not before some use means and exclusive enjoyment for the youths, like one comes thinking from different instances. Maximum, if we keep in mind that every time we meet with a number bigger than grown-ups that decide to give answer to queries or ambitions that for some reason, they have not been able to be solved in times previous of their life.

1.- Un nuevo espectro recorre el mundo: las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Cuando por los años setenta, tanto el estadounidense Daniel Bell como el francés Alain Touraine, acuñaron el término “Sociedad de la información”, posiblemente no eran consciente del impacto que este modelo de sociedad que apuntaban iba a tener en un futuro cercano, y los impulsos que progresivamente iba a recibir de diferentes informes para su concreción como el “Noras y Minc (1980), encargado por el Presidente de la República Francesa Valery Giscard D’Estaing a su Inspector General de Finanzas en 1976; el trabajo del “Club de Roma” sobre la microelectrónica y la sociedad de 1982 y que llevaba el sugerente título de “Microelectrónica y sociedad, para bien o para mal”; el informe de “Al Gore” sobre la infraestructura de la información de EE.UU. de 1993; el informe “Bangemam” o como también es conocido “Europa y la sociedad global de la Información. Recomendaciones al Consejo de Europa” de 1994, encargado por la Comisión Europea a un grupo de expertos bajo la presidencia del comisario Bangeman. En este último, se afirmaba una línea directriz que ha marcado su introducción y desarrollo y que constantemente nos hace pensar en el futuro: “... los primeros países en integrarse en la sociedad de la información recogerán los mayores beneficios pues serán los que establezcan las prioridades que todos los demás deberán seguir. Por el contrario los países que se limiten a contemporizar

o favorecer soluciones poco decididas podrán enfrentarse en menos de una década a crisis de inversión y dificultades de empleo.”

Posiblemente no podamos olvidar que nunca las tecnologías se habían multiplicado como hasta la fecha, de manera que nos encontramos ya no sólo con las que podríamos considerar como tecnologías tradicionales, sino con las denominadas nuevas tecnologías. Asumiendo de entrada que los conceptos "tradicionales" y "nuevo" deben de ser tomados con cierta cautela, la realidad es que frente a las tecnologías industriales y tradicionales de la revolución industrial o de primera y segunda ola, utilizando la terminología del célebre visionario contemporáneo Alvin Toffler, en la actualidad existe una diversidad y multitud de tecnologías que van desde la microelectrónica, a las telecomunicaciones, pasando por las biotecnologías, sin olvidar las tecnologías renovables; como no había ocurrido anteriormente.

Todos estaremos de acuerdo con la afirmación que la sociedad ha pasado por diferentes revoluciones tecnológicas, que por lo general se encuadran en tres: agrícola, industrial y de la información. Si la primera vino marcada, por la utilización de la fuerza de los animales, la rotación de los cultivos y la automatización de la agricultura y la selección de las semillas, y la segunda, por el desarrollo de las primeras industrias textiles y de acero, y la aparición de la electricidad (Duby, 1991). La actual de la información, adopta como elemento básico de desarrollo tecnológico la información, poniendo el énfasis no en los productos sino en los procesos, y desarrollándose no de forma aislada sino en interconexión y refuerzo mutuo. Sociedad en red, como la denominan algunos, que proviene de la revolución de las tecnologías de la información, la reestructuración del capitalismo y la desaparición del estatismo.

Sociedad tecnológica, de la información o en red, que viene configurada por una serie de características que sin la pretensión de acotarlas podemos especificarlas en las siguientes:

- Globalización de las actividades económicas.
- Incremento del consumo y producción masiva de los bienes de consumo.
- Sustitución de los sistemas de producción mecánicas, por otros de carácter electrónicos y automáticos.
- Modificación de las relaciones de producción, tanto social como desde una posición técnica.
- La selección continua de áreas de desarrollo preferente en la investigación, ligadas al impacto tecnológico.
- Flexibilización del trabajo e inestabilidad laboral.
- Aparición de nuevos sectores laborales, como el dedicado a la información y de nuevas modalidades laborales como el teletrabajo.
- Girar en torno a los medios de comunicación y más concretamente alrededor de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como híbrido resultante de la informática y la telemática. Y como consecuencia de la misma la potenciación de la creación de una infraestructura tecnológica.
- Globalización de los medios de comunicación de masas tradicionales, e interconexión de las tecnologías tanto tradicionales como novedosas, de manera que permitan romper las barreras espacio-temporales y el alcance de grandes distancias.
- La transformación de la política y de los partidos políticos, estableciéndose nuevos mecanismos para la lucha por el poder.
- Tendencia a la americanización de la sociedad.

- El establecimiento de principios de calidad y la búsqueda de una rentabilidad inmediata tanto en los productos como en los resultados, alcanzando las propuestas a todos los niveles: cultural, económico, político y social.
- Y apoyatura en una concepción ideológica neoliberal de la sociedad y de las relaciones que deben de establecerse entre los que en ella se desenvuelven.

Las repercusiones de la sociedad de la información producto de la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, supera los límites de la cantidad de información que puede ser puesta a disposición de las personas, la velocidad con que puede ser transferida, o la eficacia con que puede llegar a su destino, para alcanzar a todos los sectores sociales, teniendo repercusiones directa en el mundo laboral con la aparición de nuevos sectores gremiales, la potenciación de nuevas profesiones, la desaparición de otras, la transformación de determinadas actividades laborales adecuándolas a los tiempos, y lo que puede ser más significativo la posibilidad de que el sujeto desarrolle a lo largo de su vida diferentes actividades profesionales (González, 1996); sin olvidarnos de sus repercusiones en los diferentes estadios de nuestra vida.

Como estamos viendo, la utilización de las nuevas tecnologías en esta sociedad de la información no será sólo "un asunto tecnológico; es básicamente un gran desafío político, cultural, económico y social" (Torres, 1994, 91). Estamos ante una verdadera revolución en todos los contextos del ser humano, desde lo político, a lo económico, a lo social y lo cultural.

Esta sociedad de la información se ha visto impulsada por diferentes medios, de ellos los fundamentales son la informática, las telecomunicaciones y las redes de comunicación. En cuanto a la informática, su impacto ha sido de tal forma que podría ser comparada con el descubrimiento de la rueda o el fuego por el ser humano; ahora bien, su significación en la nueva cultura, no ha sido exclusivamente como instrumento que nos permite escribir, calcular, simular, guardar, tratar información y comunicarnos con los demás, sino lo que es más importante nos está ofreciendo nuevos modelos de mente con la simulación donde proyectar nuestras ideas y fantasías (Turkle, 1997, 15)..

Claramente determinadas por la aparición de la informática, nos encontramos con las telecomunicaciones y las denominadas autopistas de la información que provienen de la interacción de diferentes tecnologías de la información y comunicación con, y gracias a, la informática. Al mismo tiempo no debemos de olvidarnos de las mutaciones que se ofrecen las mismas, como los multimedia.

Es importante también percibir que las redes de comunicación no están exclusivamente formadas por los medios tecnológicos e instrumentales, sino también, y puede ser lo importante, por todos los contenidos y mensajes, que son generados por los usuarios de las redes, como por aquellos que son transportados, directa o elaboradamente, por el usuario desde la red. Las redes más que ser redes de intercambio de información, son redes de interacción entre personas.

La influencia de estas nuevas tecnologías de la información y comunicación van a tener una repercusión significativa en la sociedad del futuro, proponiendo cambios que van desde las formas de acercarnos y generar el conocimiento, hasta el tipo de interacción que establecemos entre las personas. Para Gates (1995) uno de los "gurús" de la sociedad de la información, la influencia de estas nuevas tecnologías va tener diferentes repercusiones en la sociedad, como son: un acceso a la información ilimitada por parte de todos y en cualquier momento, una individualización de la enseñanza por parte de los docentes, mediante la utilización de multimedia y programas de autor, alargar y divulgar el

conocimiento y la investigación entre los docentes y los investigadores, la posibilidad que los docentes van a tener para superar la metodología expositiva centrándonos en la resolución de los problemas, una mayor participación-colaboración del medio escolar como una comunidad educativa envolvente, y una auto y hetero información de los profesores con una perspectiva de formación permanente mediante una consulta a redes de formación.

Ahora bien, no debemos de creer que esta sociedad de la tecnología y las nuevas tecnologías de la información y comunicación, no acarrea problemas, que los tiene y de amplio espectro, entre ellos, el de marginación, separación y distanciamiento entre los diferentes pueblos; sobre todo para aquellos a los que les puede resultar difícil su acercamiento. Ramonet (1997), nos habla con toda claridad que uno de los peligros que nos encontramos en la actualidad, es que las nuevas tecnologías de la información y comunicación lleguen a separar al mundo en dos grandes categorías: "infopobres" e "inforicos", con un fuerte sometimiento y supeditación de los primeros a los segundos.

Posiblemente sea ahora el momento de preguntarnos, qué es lo que vamos entender por nuevas tecnologías de la información y comunicación. Y en este caso podemos decir que son aquellas que giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su hibridación como son los multimedia. De todas formas, no podemos olvidarnos que el paradigma actual de las nuevas tecnologías son las redes informáticas, que nos permiten en la interacción de los ordenadores ampliar la potencia y funcionalidad que tienen de forma individual, permitiéndonos no solo procesar información almacenada en soportes físicos, sino también acceder a recursos y servicios prestados por ordenadores situados en lugares remotos.

Las nuevas tecnologías nos llevan también a señalar que no hay medios mejores que otros, sino que todos llegan a ser complementarios. Y complementarios tomando como eje nuclear las pantallas y monitores de televisión: "... nuestras vidas estarán cada vez más y más regidas por la pantalla, grande o pequeña, interactiva o no. Eso significa sólo que aprenderemos y nos comportaremos de acuerdo con lo que en ella veamos sino que, desde muy jóvenes, sabremos que estamos destinados a ser vistos" (Cebrián, 1998, 79). El futuro pasará por la red, y ella se convertirá en el canal a través de la cual nos llegarán los diferentes medios.

Las características que se han apuntado tanto de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, como del modelo de sociedad de la información a la que nos estamos refiriendo son diversas, pero antes de apuntar algunas de ellas, creemos necesario destinar unos instantes a especificar qué vamos a entender por nuevas tecnologías de la información y comunicación.

En este sentido, ya expusimos en otro trabajo (Cabero, 1994) que las definiciones que se han anotado de las nuevas tecnologías de la información y comunicación son diversas y algunas veces incluso contradictorias, entre otros motivos por el simple hecho de que el propio término "nuevo" es caduco en su concreción temporal. Hay autores que incluso empiezan a discriminar entre diferentes niveles dentro de ellas; así por ejemplo Ortega (1997) discriminan entre tecnologías convencionales (dicción oral, escritura, manual, dibujo, pintura, modelado,...), nuevas tecnologías (diaporamas y audiovisuales, prensa...) y tecnologías avanzadas (diseño y animación informática, acceso a bibliotecas virtuales y navegación a través de redes, ...); Tirado (1997) distingue entre nuevas tecnologías y tecnologías avanzadas, indicando que las últimas son aquellas que poseen los atributos respecto a las anteriores de interactividad multimedia frente a la interactividad monomedia de las denominadas "nuevas", y susceptibilidad de flexibilidad espacio-temporal frente a la flexibilidad espacial y temporal; o la matización que realizan

Cabero y Martínez (1995) al preferir hablar de nuevos canales de la comunicación en vez de nuevas tecnologías, ya que éstos suelen implicar la utilización de tecnologías tradicionales pero con usos diferentes y novedosos, es decir, se refieren a la integración de las tecnologías anteriores pero de una nueva forma tanto cuantitativa como cualitativa. El último de los autores citados en otro trabajo (Martínez, 1994) nos llama la atención respecto a que: "... nuevas tecnologías, o bien no significa nada, o significa todo, o significa el último aparato que aparece en el mercado. Yo particularmente, me quedaría con lo primero, que no significa nada, si bien hay que utilizarlo sin saber qué es lo que queremos decir con ello." Y al lado de estas definiciones nos encontramos con matizaciones como la formulada por Bartolomé (1998, 25) quién llama la atención respecto a que la expresión "nueva" claramente descarta las tecnologías ordinarias, es decir, aquellas que ya están introducidas en las escuelas.

Sin entrar en analizar la validez de algunas de las propuestas anteriormente indicadas, lo que sí parece es que el propio término no está muy definido, aunque suele haber un cierto acuerdo a considerarlas como aquellos instrumentos técnicos que giran en torno a la información y a los nuevos descubrimientos que sobre la misma se van originando. Por tanto podríamos decir que el límite entre lo nuevo y lo viejo en las tecnologías de la información y comunicación, se puede establecer en función de la tecnología en la cual se apoyan, siendo por lo general las tecnologías tradicionales unidireccionales en el proceso de la comunicación, jerárquicas, colectivas y rígidas, sin proceso de feed-back, y con pocas posibilidades de elección de itinerarios comunicativos-formativos-informativos por los receptores. Dicho en otros términos las nuevas tecnologías vendrían claramente a diferenciarse de las tradicionales, no en lo que se refieren a medio de enseñanza, sino en las posibilidades de creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que facilitan a los receptores la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas.

Con el objeto de diferenciarlas de lo que se ha venido a considerar como tecnologías tradicionales puede decirse que son las que giran en torno a cuatro medios básicos: la informática, la microelectrónica, los multimedia y las telecomunicaciones. Y giran, no sólo de forma aislada, sino, lo que es más significativo, de manera interactiva e interconexiónadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas, y potenciar las que pueden tener de forma aislada.

Posiblemente más interesante que ofrecer una definición formal de nuevas tecnologías, será presentar algunas de sus características distintivas, que son las siguientes: sintetizamos en el cuadro siguiente: inmaterialidad, interconexión, interactividad, instantaneidad, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, más influencia sobre los procesos que sobre los productos, penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales...), creación de nuevos lenguajes expresivos-ruptura de la linealidad expresiva, potenciación audiencia segmentaria y diferenciada, innovación, tendencia hacia la automatización, diversidad, y capacidad de almacenamiento.

La inmaterialidad en el sentido de que la materia prima en torno a la cual desarrollan su actividad es la información, e información en múltiples códigos y formas: visuales, auditivas, audiovisuales, textuales de datos. Tanto sean estos estacionarios como en movimiento, como individuales o en combinación.

Interconexión, desde la perspectiva que aunque las nuevas tecnologías tienden a presentarse de forma independiente, ofrecen grandes posibilidades para poder combinarse y ampliar de esta forma tanto sus posibilidades individuales, como ocurre cuando unimos la televisión vía satélite con la televisión por

cable; como llegar a la construcción de nuevas realidades expresivas y comunicativas, como acontece en la combinación de la imagen, el sonido y el texto para la construcción de plataformas multimedia.

Lo más significativo de las posibilidades interactivas que poseen las nuevas tecnologías de la información y comunicación, es que nos están permitiendo que el control de la comunicación, que durante bastante tiempo estaba situado en el emisor, se esté desplazando hacia el receptor, que determinará tanto el tiempo como la modalidad de uso. Al mismo tiempo éste podrá modificar su rol y adquirirá la función de transmisor de mensajes.

Esta interactividad, como apunta Bettetini (1995, 17), viene caracterizada por tres hechos básicos significativos: la pluridireccionalidad del deslizamiento de la información, el papel activo del usuario en la selección de las informaciones requeridas, y la comunicación en tiempo real. De acuerdo con este autor la interactividad podríamos definirla "como un diálogo hombre-máquina, que haga posible la producción de objetos textuales nuevos, no completamente previsibles a priori". (Bettetini, 1995, 17).

Tecnologías interactivas que para Miller (1990) presentan una serie de ventajas: reducción del tiempo y el costo del aprendizaje, distribuyen la información de forma más consistente que la instrucción en vivo, intimidad en la interacción individual que se realiza con el material, dominio del propio aprendizaje, incremento de la retención, permiten poder explorar potencialmente los contenidos peligrosos sin riesgo, incremento de la motivación, facilita a la accesibilidad propiciando un aumento de la democratización de la educación, y permiten que los estudiantes puedan controlar su propio proceso de aprendizaje. Ahora bien, no debemos de perder de vista que la utilización de medios interactivos requiere una serie de peculiaridades que van desde un diseño específico, hasta la contemplación de un modelo de usuario, preocupado por la búsqueda de información o de nuevas asociaciones entre la misma.

La instantaneidad es otra de sus características definitorias, ya que nos permiten romper las barreras espaciales y ponernos en contacto directo y de forma inmediata con las personas, bancos de datos, etc. Convirtiendo el problema de la transmisión o recepción de la información al margen de lo ideológico y social, en uno exclusivamente técnico, es decir, de la potencialidad tecnológica de los medios que utilizemos.

Otra de las características de las nuevas tecnologías son los elevados parámetros de calidad de imagen y sonido que permiten alcanzar, entendiéndolos éstos no exclusivamente desde la calidad de la información: elementos cromáticos, número de colores definidos y representados, tonalidad, representación de armónicos...; sino también, en cuanto a la fiabilidad y fidelidad con que pueden transferirse de un punto a otro y el evitar los fallos de interrupciones en la transferencia de los mensajes y los ruidos comunicativos asociados a ellos. Estas calidades han sido sin lugar a dudas alcanzadas, por un parte gracias a la digitalización de las señales visuales, auditivas o de datos, y por otra, a las mejoras que se han realizado tanto en el hardware de transferencia con las modificaciones en los satélites de transmisión o los cambios en las fibras de cobre por RDSI (Red de servicios integrados) y estas últimas por ATM (Modo asincrónico de transferencia tecnológica), como en el software de protocolos de comunicación que se están empleando. Digitalización que está impulsando, tanto la conexión y convergencia de las diferentes tecnologías que las conforman, como la transmisión de más señales simultáneas por el mismo canal y la emisión de señales no homogéneas entre sí. Al mismo tiempo la digitalización está permitiendo el desarrollo de nuevas tecnologías y la transferencia de información entre las mismas. Por otra parte, como ha apuntado Negroponte (1995) el mundo digital es más flexible que el

analógico, ya que permite con mayor facilidad incorporar diferentes tipos de señales, así como su manipulación y traslado.

Si hasta hace relativamente poco tiempo la influencia de las denominadas nuevas tecnologías de la información y comunicación se centraban fundamentalmente en los sectores militares, bancarios y de transferencia de comunicación de masas, en poco tiempo su impacto está alcanzado a todos los sectores de la sociedad, desde la enseñanza a la medicina, y desde el mundo del arte a la investigación. Su impacto ha sido de tal forma que Castells (1997, 60) en un reciente informe respecto a la significación de las nuevas tecnologías llega a indicar que: "...se han extendido por el globo con velocidad relampagueante en menos de dos décadas, de mediados de la década de 1970 a mediados de la de 1990, exhibiendo una lógica que propongo como característica de esta revolución: la aplicación inmediata para su propio desarrollo de las tecnologías que genera, enlazando el mundo mediante las tecnologías de la información". (Castells, 1997, 60).

En esta misma línea podemos entender el comentario que realiza uno de los "gurús" de la sociedad de la información: Negroponte, cuando afirma que: "La informática ya no se ocupa de los ordenadores sino de la vida misma." (Negroponte, 1995, 20). Aludiendo con ello a la extensión y significación que uno de los medios básicos para este nuevo entramado sociocultural está alcanzado. No debe de haber la menor duda que estas nuevas tecnologías están penetrando de forma directa en todos los ámbitos de nuestra vida, desde los laborales hasta los de ocio, y desde las formas de relacionarnos hasta las de conocer y aprender, entre otros motivos por que su materia prima, la información, es consustancial a toda actividad humana. Siendo el distintivo característico de un modelo de sociedad.

Asociado a las nuevas tecnologías nos encontramos con la aparición de nuevos códigos y lenguajes, que permiten nuevas realidades expresivas, como es el caso de los multimedia e hipermedia o los emoticones utilizados en el correo electrónico. Esto repercutirá directamente en la necesidad de adquirir nuevos dominios alfabéticos, que vayan más allá de la formación en las capacidades lecto-escritoras, potenciando la alfabetización en el lenguaje informático y multimedias. Esta alfabetización a lo mejor no supone el aprendizaje de nuevas habilidades específicas, sobre todo el caso del lenguaje multimedia, pero sí de nuevas formas de organizar y combinar los códigos, y de darle significados diferentes a la organización de códigos y lenguajes, en el seguimiento de uno de los principios científicos de la teoría psicológica de la Gestalt: "el todo no es igual a la suma de las partes". Al mismo tiempo los mensajes tienden a organizarse no de forma lineal sino de manera hipertextual, sea la base informativa voz, texto, imagen o dato, lo que traerá una serie de consecuencias significativas como son: la desestructuración del discurso, la transferencia del peso de la comunicación del autor al texto, el desafío de pasar de la distribución de la información a su gestión, y la construcción del significado de forma diferente en función de la navegación hipertextual realizada por el receptor.

Estas nuevas capacidades expresivas de las nuevas tecnologías nos están permitiendo generar nuevos mensajes sin la necesidad de contar con referentes externos, mediante las imágenes sintéticas e infográficas. Al mismo tiempo nos permiten modificar el proceso de creación de un medio comunicativo, tanto en su fase de producción como de postproducción.

La amplitud de medios tecnológicos que tenemos a nuestro alcance y la especialización progresiva de sus contenidos, permiten apuntar otra de sus características que se refiere a la diferenciación y segmentación de las audiencias, de manera que se tiende a la especialización de los programas y medios en función de las características y demandas de los receptores. Ello repercutirá, por

una parte, en la realización de programas a imagen y semejanza de la audiencia conseguida, como son el caso típico de los canales musicales de televisión, y por otra, a una progresiva tematización de canales y oferta televisiva, y al pago individual por la utilización de estos servicios. También podemos decir, que se está rompiendo el concepto de cultura de masas y su suplantación por la fragmentación de las audiencias y la creación de comunidades virtuales de comunicación, organizadas y orientadas en función de los intereses y actitudes de los que allí participan. Aunque ello puede también conllevar el riesgo de la creación, por una parte de una sociedad de soledades organizadas, y por otra, de una sociedad de acceso a los medios de comunicación especializados y otra a los generalizables, con una fuerte predisposición hacia la vulgarización en lo segundo.

Las nuevas tecnologías van a perseguir internamente como objetivo: "... la mejora, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de su predecesora, y por ende de las funciones que éstas realizaban." (Cabero, 1994, 16). Y se encuentran relacionadas con los procesos de innovación y mejora, y no sólo de forma directa, sino también indirecta, ya que repercutirá en el perfeccionamiento de otros terrenos. De todas formas, en este aspecto de la innovación debemos de ser conscientes de la llamada de atención que realizó la Comisión Europea (1986) en su informe FAST, cuando se advierte el peligro que puede conllevar la mera innovación tecnológica, sin la innovación social, ya que ello puede ser un caldo de cultivo para una acentuación de la división social, tanto entre los diversos países como dentro de cada uno de ellos. Claro ejemplo de lo que decimos nos lo encontramos con Internet, donde incluso en los países de mayor utilización la red, esta se encuentra a disposición de la minorías que gobiernan las estructuras militares, económicas y culturales.

El avance ha sido tal que en poco tiempo contamos con tecnologías, que con menor volumen y costo que sus predecesoras realizan operaciones, no sólo más fiable sino incluso impensables para las mismas. Piénsese al respecto la transformación que la informática personal ha sufrido en los últimos años, donde no hace mucho tiempo los ordenadores Spectrum eran la novedad tecnológica de nuestros contextos educativos y domésticos, y la utilización de la informática requería el dominio de habilidades de programación y conocimientos elevados en informática para poder interaccionar con los programas o realizar pequeñas rutinas de programación.

En este sentido de la innovación, puede ser interesante no perder de vista los comentarios realizados por Negroponte (1995, 97) cuando afirma que: "Aunque la velocidad del cambio es más rápida que nunca, la innovación la determinan no tanto los avances científicos (el transistor, el microprocesador o la fibra óptica) como las nuevas aplicaciones: la informática móvil, las redes globales y los multimedia." Se está desarrollando una transformación que lo que antes iba por aire, ahora tiende a ir por tierra (por ejemplo la televisión) y lo que antes iba por tierra ahora tiende a ir por aire (por ejemplo la telefonía).

Ahora bien, este grado de rapidez innovadora, cuando nos referimos al contexto educativo si bien nos ofrece la ventaja de poder contar con una tecnología razonable para la realización de diferentes actividades no imaginables hace poco tiempo, también nos introduce en el problema de la poca capacidad que la escuela tiene para absorber las tecnologías, de manera que muchas de ellas, cuando se incorporan a la escuela, ya están siendo remodeladas y transformadas en la sociedad en general, si no han sido rechazadas como pasó con el vídeo interactivo. Posible y desgraciadamente, la escuela sea una de las últimas instancias sociales en las cuales se introducen los últimos descubrimientos científico-tecnológicos.

Si desde el contexto educativo es cierto que las nuevas tecnologías están poniendo a disposición una verdadera eclosión de información, tanto de forma cuantitativa como cualitativa, también lo es que ha aumentado considerablemente el ruido de la misma, de manera que nos lleva, por una parte a plantearnos si tener más información es igual a estar más informado, y por otra, que el problema educativo en este aspecto posiblemente ya no sea localizarla sino discriminarla.

Otra de las características de las nuevas tecnologías, independientemente de a cual de ella nos estemos refiriendo: industrial, de la comunicación o información, biotecnología, medicina..., es la tendencia a la realización de sus actividades controladas desde dentro por el propio sistema; es decir, a la automatización. Aspecto que puede traer como consecuencia la paralización de mano de obra no cualificada, en lo que algunas personas denominan como "paro estructural" o "paro tecnológico" de la sociedad de la información y comunicación. De todas formas también es necesario tener presente, como ha apuntado Ferrández (1996) que hay opiniones que muestran lo contrario, es decir, que aquellas sociedades donde existe más tecnología es precisamente donde hay menos paro. O como señala también la Comisión Europea (1993, 15) respecto a que se ha mantenido mejor el empleo en aquellas empresas que habían introducido, en su gestión o producción la microelectrónica, que aquellas que no lo habían hecho. De todas formas no debemos confundir poder tecnológico de una sociedad, con calidad de vida en la misma, solamente los neoliberales tienden a confundir ambos términos, ofreciéndonos un falso paraíso.

Con la característica de la diversidad, queremos referirnos a que no existe una única tecnología disponible sino que, por el contrario, nos encontramos con una variedad de tecnologías, que pueden desempeñar diferentes funciones que giran alrededor de las características ya indicadas. Diversidad que también es importante contemplarla desde la flexibilidad que introduce el software, que modificándolo incorpora nuevas posibilidades y desarrollo del hardware.

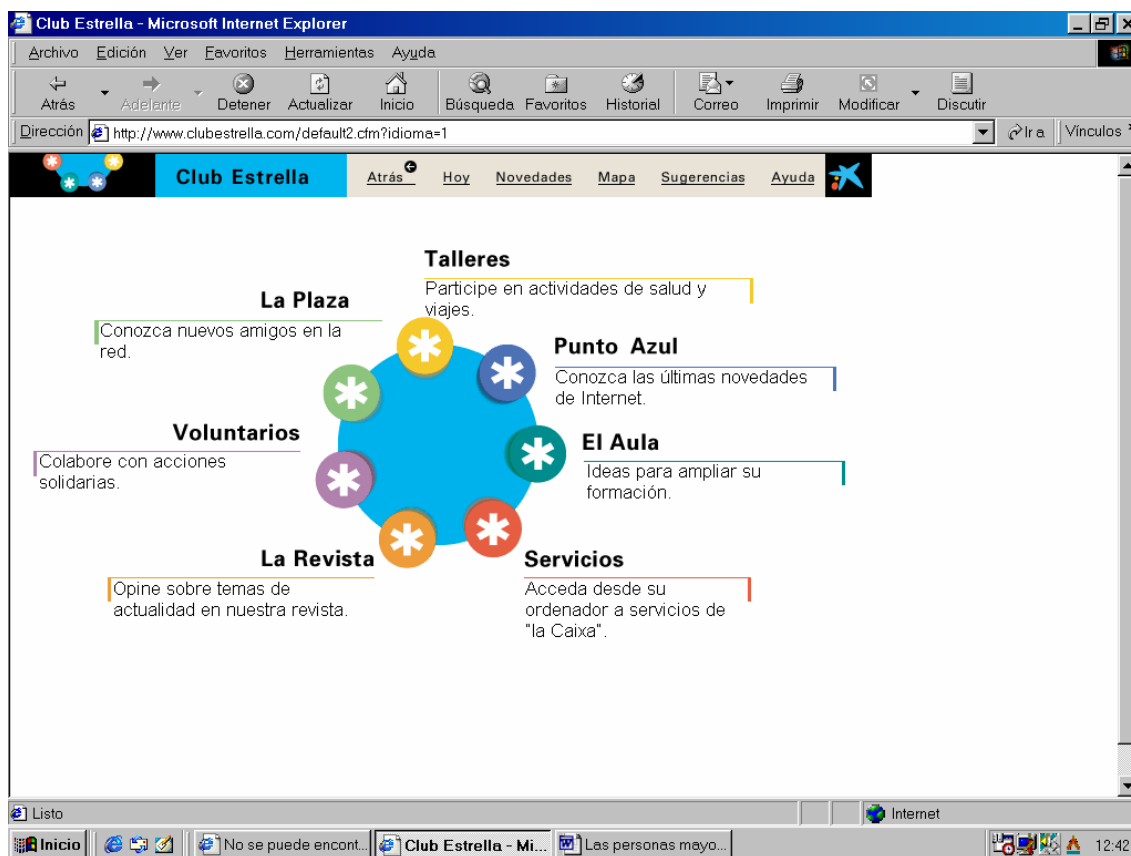
Por último, pero no por ello menos significativa, nos encontramos la característica de la capacidad de almacenamiento, que está permitiendo incorporar en espacios reducidos volúmenes amplios de información, téngase en cuenta que en algunos medios la capacidad de almacenamiento aumenta al 60% cada año. Por otra parte, es importante no perder de vista que esta capacidad de almacenamiento está alcanzado no solamente a los datos, sino también a la voz y a la imagen.

2. - ¿Es la utilización de las nuevas tecnologías una cuestión de edad?

Uno de los estereotipos de la sociedad actual, y nos atreveríamos a decir que también durante la historia de los medios de comunicación, es que el uso de las tecnologías se asocian por principio a la gente joven. Sin negar el hecho que toda nuevas tecnología es inicialmente utilizada en mayor grado por las personas más jóvenes, entre otros motivos porque el mundo en el cual se desenvuelven les ofrece más oportunidades para interaccionar con ellas; ello no debe entenderse como que están negadas para las personas de edades diferentes, sean éstos niños o mayores. No hay "a priori" ningún elemento que nos lleve a señalar, por ejemplo, que Internet está reservada a personas situadas dentro de una banda de edad.

Por el contrario cada vez nos encontramos con más experiencias apoyadas, o no, institucionalmente para la incorporación de estas tecnologías desde los primeros niveles de enseñanza. Y al mismo tiempo está aumentando de forma, pública y privada, la creación de entornos telemáticos para las personas mayores, como por ejemplo el "Club Estrella" organizado recientemente por una entidad

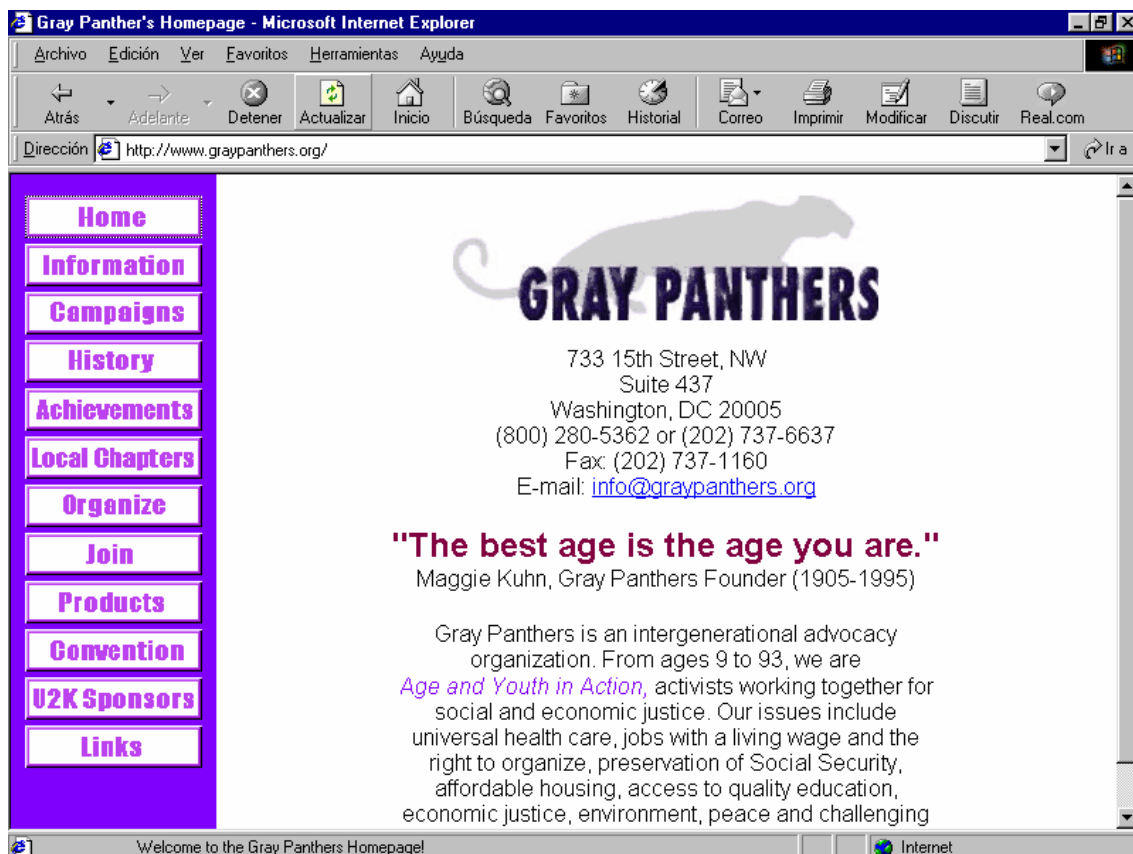
financiera española, que pone a disposición de las personas mayores un entorno telemático para la interacción y el desarrollo de servicios.



Un hecho significativo que las nuevas tecnologías de la información y comunicación interesan a las personas mayores, es que la anterior entidad financiera dentro de sus actividades sociales, organizó diferentes cursos de formación en informática e Internet en las 83 aulas de informáticas que tiene dispersas por toda España, y durante los últimos tres años, han recibido formación más de 20.000 personas. En una encuesta realizada por el suplemento de “El País”, ciberp@is, uno de la internautas que respondió al cuestionario tenía una de edad de 86 años.

Al mismo tiempo también se están potenciando bastante la creación de las comunidades virtuales que están formadas por un conjunto de personas conectadas a través de una red telemática, que les permite relacionarse entre sí para analizar temáticas específicas. Existen comunidades virtuales de todos los tipos, y entre ellas el fenómeno que viene a ser conocido como “panteras grises”, es decir personas mayores conectadas a la red, se va progresivamente extendiendo en los países donde la tecnología de las redes se va haciendo rápida, y asequible. Aunque no existen datos, o por lo menos nosotros no disponemos de ellos, se habla que el colectivo de mayores es uno de los que tiene mayor presencia en los “chat” de Internet.

Este movimiento de las “panteras grises” fundado en agosto de 1970 por Maggie Kuhn, vino a potenciarse a partir de la década de los ochenta y se consolidó en EE.UU. en la década de los noventa y se está convirtiendo en uno de los colectivos de máxima representación de defensa de las derechos de las personas adultas en EE.UU.

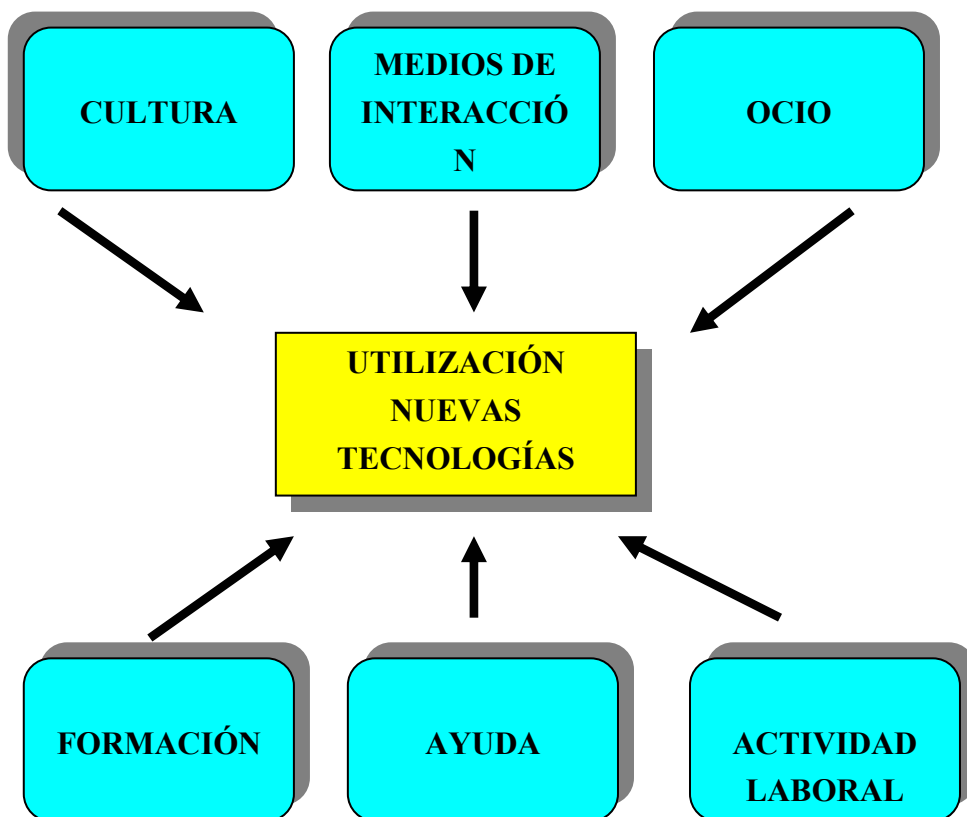


Desde nuestro punto de vista la asociación de las nuevas tecnologías con una banda de edad específica es una cuestión que pensamos debe de resolverse, ya que al fin al cabo las nuevas tecnologías son solamente instrumentos de cultura y pensamiento, y por tanto consustanciales al desarrollo histórico de nuestra sociedad. De forma que su no utilización lo que repercute directamente es en la marginación de un colectivo que no pueda beneficiarse de sus posibilidades.

Por otra parte, y como a continuación veremos la relación entre las nuevas tecnologías y las personas mayores no debe de plantearse exclusivamente en términos de realización de las actividades de forma más veloz, sino de orden técnico, económico, cultural, sociológico, cultural y político.

3.- Las personas mayores y las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Partiendo del principio que no tiene por que haber usos diferenciados de las nuevas tecnologías en función de determinada banda de edad de los usuarios, sí podemos señalar los siguientes como los que más posibilidades ofrece: medio de interacción social, cultura, ocio, ayuda, actividad laboral y formación. (fig. nº 1).



Una de las posibilidades más significativas que las nuevas tecnologías juegan para las personas mayores, es la ayuda que les puedan prestar para superar uno de los mayores miedos que tienen estas personas: la soledad; tanto individual como en lo que respecta al aislamiento de sus familiares. De esta forma se aumenta la interacción en el ciberespacio, facilitándose con ello su autonomía personal y social.

Desde esta perspectiva, las nuevas tecnologías, y sobre todo Internet, pueden propiciar la creación de un entorno de comunicación, que facilite el desarrollo de las relaciones interpersonales y el contacto con su entorno, independientemente de la capacidad de movilidad del individuo o de la situación espaciotemporal donde se encuentre. Esta perspectiva sin lugar a dudas va a repercutir en abrir una nueva forma de comunicación para este colectivo de personas.

Estos entornos vienen favorecidos, por una parte por el hecho que la tecnología se está haciendo más amigable y por tanto más fácil de interaccionar con ella, y por otra, que los entornos que se le ofrecen son más interactivos y multimedia. Al mismo tiempo la extrañeza que hasta hace cierto tiempo despertaban las nuevas tecnologías se está perdiendo progresivamente, de forma que están adquiriendo mayor presencia en nuestra sociedad, como podemos observar por el aumento constante de diferentes anuncios sobre “portales” de Internet en televisión o porque cada vez va siendo más usual que las famosas “www” estén invadiendo las pantallas de televisión y los anuncios publicitarios. No cabe ya la menor duda que Internet se ha convertido en algo normal y usual dentro de nuestra cultura, ya empezamos a utilizar de forma natural el término “mundo en red”.

Realizando un salto, y como redundancia de lo ya comentado de la asociación entre las nuevas tecnologías y las personas mayores, podemos observar en los últimos anuncios que sobre portales de Internet aparecen en la televisión, como aparecen imágenes de personas mayores, como queriendo llamar con ello la atención sobre este colectivo diana.

Todo esto está repercutiendo para que las asociaciones de personas mayores estén creando sitios web en Internet, desde donde ofrecer información a los usuarios de las diferentes actividades que realiza la asociación, información institucional, espacios para el intercambio de experiencia entre los sujetos, y zonas para la conversación e intercambio de experiencias.



En la evolución de las tecnologías de la información, sobre todo de las informáticas que son la base de las telecomunicaciones podríamos diferenciar dos grandes estadios, el primero, vendría caracterizado por la significación que tienen para la realización de las diferentes operaciones de forma lo más rápida y fiable posible; mientras que el segundo vendría avalado por su reconocimiento, influencia y utilización social. Dicho de otra forma, podríamos decir que las tecnologías que inicialmente se crearon como herramientas de cálculo y de escritura, han ido progresivamente transformándose en herramientas de comunicación, de forma que han pasado de ser herramientas para ampliar las capacidades del intelecto a ser herramientas para ampliar la presencia física y comunicativa del individuo. Desde estos últimos comentarios es desde donde podemos decir que las nuevas tecnologías, sobre todo en lo que respecta a la telemática, son antes que nada instrumentos que ponen en contacto a personas para comunicarse y relacionarse entre, superando las barreras espacio temporales.

En este sentido de relación las nuevas tecnologías, favorecen la independencia del cuerpo para la comunicación, el juego y la interacción entre las personas. En los conocidos MUD (“Multi-User Dungeons”), donde las personas interactúan independientemente de su género, edad o raza, y en ellos lo importante es “ser lo que se simula ser”. Como señala Turkle (1997, 19). “En los MUD, nuestro cuerpo se representa a través de nuestra propia descripción textual, de manera que los obesos pueden ser delgados, los guapos pueden ser simples, los torpes pueden ser sofisticados”.

Cada vez se viene potenciando más la utilización de las nuevas tecnologías como instrumento de ayuda, asistencia sanitaria y de primeros auxilios a las personas mayores. En este sentido son ya conocidos los aparatos de localización y solicitud de ayuda, tanto por vía telefónica como mediante videoconferencia por IP. Existiendo en cierta medida un servicio de vigilancia y atención sanitaria de la persona. No quedará mucho tiempo, para que una unidad de control reciba constantemente datos de determinadas constantes vitales de las personas, facilitándose de esta forma la teleasistencia de la persona para una medicina preventiva. Desde otra óptica, no debemos de olvidarnos que uno de los desarrollos para el siglo XXI será el de la domótica, es decir, el sector de la informática que investiga el dotar de inteligencia artificial a los electrodomésticos. Ello permitirá que los frigoríficos previamente programados soliciten al supermercado los productos que nos hemos quedado sin ellos, dentro de una red de supermercados y analizando la relación calidad-precio, los electrodomésticos averiados se pondrán en contacto directo con los servicios técnicos de las casas comerciales

Las nuevas tecnologías están propiciando el desarrollo de una nueva modalidad laboral, el denominado trabajo a domicilio o teletrabajo, que ocupará una parte importante del sector laboral en un futuro cercano (Cabero y Barroso, 1996). En líneas generales el teletrabajo lo que supone es la deslocalización del trabajador de la sede de la empresa, la realización de la actividad laboral en su propio domicilio y la utilización de medios telemáticos para las relaciones entre el trabajador y la empresa.

Las ventajas e inconvenientes que se han apuntado a esta actividad laboral son diversas, y entre las primeras se encuentran: la posibilidad de ofrecer al trabajador la programación y organización del tiempo, evitar los costos y pérdidas de tiempo que supone el desplazamiento al centro de trabajo, organizar el tiempo de ocio en función de sus intereses, el ahorro que supone para la empresa ya que puede reducir el espacio y mobiliario necesario para llevar a cabo la actividad laboral, el facilitar a determinados colectivos como las mujeres y los sujetos con algún tipo de minusvalía su acercamiento al mundo laboral, el facilitar la presencia en la actividad laboral de las personas jubiladas, reducción para la empresa de los problemas del absentismo laboral, disminución de los tiempos no productivos, flexibilidad del mercado en cuanto a las relaciones laborales y la generación de nuevos puestos trabajos. Por su parte, entre las segundas podemos indicar: aislamiento social del trabajador de la realidad y colectividad sociolaboral, la posibilidad de obligar al trabajador a estar disponible para la empresa durante las veinticuatro horas del día, costos adicionales para el trabajador que necesita disponer en su domicilio de una infraestructura tecnológica mínima y ampliar su zona particular de la vivienda para que pueda desarrollarse allí la actividad laboral, la inseguridad laboral para el trabajador ya que su vinculación con la empresa es menor, y las limitaciones que incorpora para la promoción dentro de la empresa.

No cabe la menor duda que además de las posibilidades que Internet nos ofrece para la comunicación y su campo de actuación en el terreno económico, otro de los grandes campos donde las nuevas tecnologías y especialmente Internet están ampliando su espectro es en el terreno de la cultura. Y en este sentido podemos empezar señalando que los bancos de datos de información y los sitios web en Internet se están ampliando notablemente. Internet está comenzando a acercarse a sus verdaderos retos de

futuros y el ser una red de contenidos. El número de sitios web sobre los contenidos mas diversos se está ampliando de forma inesperada, en la red posiblemente podamos encontrar de todo, aunque no eso no debemos confundirlo con que lo encontremos, para ello tendremos que dominar no sólo la estructura de funcionamiento de la red, sino también poseer destrezas par ala localización de información en la misma, habilidad que con la constante aparición de los portales, tanto temáticos como no, está haciendo que esta actividad se de extraordinaria facilidad.

4.- ¿Cómo aprenden las personas mayores ante los retos de las Nuevas Tecnologías?

Como hemos venido diciendo anteriormente, uno de los aspectos más importantes y esenciales que vienen a potenciar las NTIC, es el proceso comunicativo, configurándose este en el elemento más importante en el transcurso del acto de enseñanza aprendizaje. Podemos definir la comunicación como el proceso que se desarrolla entre sujetos que disponen de algún tipo de convención y mediante su utilización intercambian algo, independientemente de la situación espacio-temporal de cada uno de ellos.

De acuerdo con Montero (2000), los mayores pueden aprender a través de programas y medios que han de tener en cuenta las características personales y las circunstancias que rodean este sector y, por supuesto, replantearse el conento educativo que ha dejado de lado dicha posibilidad. Cada vez nos ira sonando menos chocante el encontrar personas que, cuando parece que ya ha llegado a la meta de su vida, comienzan a mostrar interés por diferentes cuestiones e interrogantes.

Teniendo en cuenta todo lo comentado, podemos decir que en principio las personas mayores, van a cumplir de sobra los elementos o acciones que son necesarios para que el aprendizaje se efectúe correctamente, a parte de la intencionalidad, es decir, el deseo de comunicar algo: la existencia del deseo de aprender, la percepción del mensaje, la decodificación, valoración, incorporación significativa de lo aprendido y la aplicación (Domene y Romero, 2000).

Resulta imposible adquirir ningún tipo de conocimiento si no existe voluntad de adquirirlo, de esta forma podemos decir que aprender tiene gran dosis de intencionalidad, aspecto este que como comentamos anteriormente suponemos que existe en las personas mayores que voluntariamente acceden a procesos formativos sea cual sea la naturaleza de estos. Es necesario también que se perciba el mensaje, es decir que sea sensible a los signos o símbolos transmitidos. Por otra parte la decodificación va ligada al proceso de inteligibilidad ya que no sólo se trata de decodificar un mensaje sino que hay que entenderlo y esto va a depender de la complejidad del contenido y por lo tanto de la significatividad del mismo.

Tras este proceso nos encontramos con la fase de valoración, quizás, la fase más importante del proceso de enseñanza, pues es donde se compara la información recibida y decodificada con la información previa disponible. Dependiendo de la calificación que se le otorgue a la información (positiva o negativa), la incorporaremos o no, lo que dará como resultado la aplicación de esos contenidos o no.

A la hora de analizar las posibles relaciones que se pueden dar entre las nuevas tecnologías y la formación, lo primero que tenemos que reconocer es que en la sociedad de la información se está potenciando el denominado aprendizaje a lo largo de toda la vida, superándose la idea de que éste se tiene que limitar a un período concreto de la vida, y a unas instituciones específicas, en las cuales adquiramos una serie de destrezas que nos permitan desenvolvemos a lo largo de toda nuestra vida social y laboral.

Claro ejemplo de lo que estamos comenzando es el interés que están adquiriendo las Universidades de mayores.

De acuerdo con Pavón (2000), entre las características del aprendizaje adulto, relacionadas con las nuevas tecnologías, nos encontramos con las siguientes:

- Los mayores se motivan para estudiar cuando descubren necesidades que se puedan llegar a satisfacer mediante el aprendizaje. Es decir, se interesarán por aquellas cuestiones que le importen o motiven.
- Este aprendizaje debe ser dirigido hacia situaciones reales, teniendo en cuenta esto, nos encontramos ante una materia, que le puede llegar a resolver problemas, como su forma de leer, ayudarle a entretenerse, comunicarse, informarse y ver la vida.
- Se debe tener en cuenta que cada individuo tiene un estilo de aprendizaje diferente, unos hábitos de trabajo distintos y una disponibilidad diferente. Es decir, tener en cuenta las diferencias individuales.
- En cuanto a la metodología más importante a emplear con los mayores, es la del análisis de su propia experiencia, optando cada uno de ellos a cualquiera de las rutas alternativas que les vamos a proponer.

En este aspecto de la formación no debemos de olvidarnos que las nuevas tecnologías han venido a romper las dos variables tradicionales en las que mayoritariamente se apoya nuestro sistema educativo: coincidencia espacio-temporal entre el profesor y el estudiante; potenciándose lo que se está viniendo a denominar como flexible y a distancia; es decir, aquella puede ser realizada utilizando las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica telemáticas. Por otra parte, la formación individualizada y flexible realizada fuera del contexto tradicional va adquiriendo mayor trascendencia como no había ocurrido anteriormente, entre otros motivos por asumir como principio operativo que cada persona tiene sus propias posibilidades y características de aprendizaje, unos ritmos y estilos de aprendizaje específicos y una disponibilidad horaria concretas.

Nosotros ya en otro trabajo (Cabero y Barroso, 1996) llegamos a señalar que la formación en un futuro independientemente del nivel educativo al que nos refiramos, vendrá determinada por diferentes características, como son: más individualizada, más flexible, basada en los recursos, accesible, a distancia, e interactiva.

Individualizada, ya que la educación tenderá progresivamente a responder a las necesidades concretas de los individuos, en lo que se está llamando como educación bajo demanda; es decir, respuestas educativas directa ante las solicitudes de formación realizadas expresamente por los estudiantes. Ello nos llevará a darle más significado a las características individuales de los sujetos y adaptar los procesos de formación a sus ritmos de aprendizaje y disponibilidad horaria. Este espíritu de formación nos llevará a la potenciación no de la enseñanza basada en el profesor, sino por el contrario en el estudiante, en torno a él girará el sistema educativo de la enseñanza.

Por otra parte nos encontramos que la formación tenderá a ser más flexible, ya que las ofertas y posibilidades educativas que se le ofrezcan a los ciudadanos no se limitarán únicamente a las instancias regladas y tradicionales del aprendizaje de su entorno cercano, sino que se abrirá un nuevo campo de posibilidades; de manera que podrá elegir cursos y propuestas de formación impartidas por instancias de formación diferentes del espacio en el cual el se encuentre. Esto permitirá que la formación de los individuos no se vea mediatizada por la calidad de los centros que tenga alrededor, sin olvidarnos de la

posibilidad de solucionar uno de los problemas de las instituciones escolares, y es la lenta introducción con que los nuevos descubrimientos e ideas van llegando para su puesta a disposición de la comunidad de los que allí participan.

Al mismo tiempo esta flexibilidad debe de ser comprendida también desde la posibilidad de que se amplían los medios con los cuales puede interaccionar para el aprendizaje, teniendo a su disposición desde los tradicionales como la televisión y el libro de texto, hasta los más novedosos como los hipertextos o multimedias distribuidos.

Si hasta fechas reciente la escuela cumplía una clara función de almacenamiento de la información y ello también es una notable limitación para las instancias menos pudientes y rurales, en la actualidad las nuevas tecnologías nos van a permitir que el estudiante, independientemente del lugar en el que se encuentre, pueda acceder a grandes bases y fuentes informativas.

Tales posibilidades de acceso a la información, traerán un nuevo problema para los objetivos que debe de abarcar la formación de los individuos, ya que el problema de la educación no será la localización y búsqueda de información, sino más bien en su selección e interpretación. Y para ello se requieren habilidades y destrezas específicas.

Esta posibilidad de ofrecer un gran campo de información, nos lleva también a una de las características anteriormente mencionadas: basada en los recursos; ya que la formación del futuro tendrá progresivamente que ir cada vez más apoyándose en la utilización de las nuevas tecnologías desempeñarán para propiciar y facilitar nuevos contextos y experiencias de aprendizaje.

Otro aspecto interesante es el del ocio, otra de las características de la sociedad de la información. Y en este sentido las nuevas tecnologías nos abren unas posibilidades insospechadas con las transformaciones que se nos vienen encima, tanto en lo que respecta a la calidad que ofrecerán, los servicios que prestarán y su facilidad de manejo. Por ejemplo, la televisión alcanzará calidades superiores a las 650 líneas de las pantallas estándares, el reconocimiento de voz nos llevará a que su funcionamiento ya no será mediante complicados mandos a distancia sino simplemente pronunciando palabras como: ¡Enciéndete! o ¡Sube el volumen!. Fuera de la multiplicación de su oferta, con los canales temáticos, algunos de los cuales serán específicos para las personas mayores, se verán ampliado con el denominado “vídeo bajo demanda” por medio del cual veremos en el momento deseado el programa que queramos. La realidad virtual nos ofrecerá la posibilidad de visitar museos, ciudades, asistir a espectáculos en directo,...., sin la necesidad de estar físicamente presentes.

Por último no nos gustaría terminar sin subrayar un aspecto que de acuerdo con Pavon (2000), consideramos esencial, aspecto que ya hemos venido repitiendo, pero que consideramos que es en torno al cual gira todo proceso relacionado con la Nuevas Tecnologías, que es la comunicación, que a su vez puede ser influida por los diferentes Medios de Comunicación. En esta línea, las Nuevas Tecnologías, pueden propiciar como nos comenta el profesor Pavón (2000): la interacción entre mayores, la relación intergeneracional, aprender sin límite de edad, etc. Todos estos aspectos pueden ayudar a su vez a levantar la autoestima de nuestros mayores, abriéndoles nuevas puertas, tanto en el campo de los conocimientos como en el de las relaciones.

Referencias bibliográficas.

- BARTOLOMÉ, A. (1998): "Un modelo alternativo para la formación de los futuros profesores en el uso de las TIC", Profesorado. Revista de Curriculum y formación del profesorado, 2, 1, 25-34.
- BETTETINI, G. (1995): Tecnología y comunicación, en BETTETINI, G. y COLOMBO, F.: Las nuevas tecnologías de la comunicación, Barcelona, Paidós, 15-39.
- CABERO, J. (1994): "Nuevas tecnologías, comunicación y educación", Comunicar, 3, 14-25.
- CABERO, J. y BARROSO, J. (1996): En el umbral del 2000. Formación ocupacional y nuevas tecnologías de la información: encuentros y desencuentros, en BERMEJO, B. y otros (coords): Formación profesional ocupacional. Perspectivas de un futuro inmediato, Sevilla, GID-FETE-UGT, 245-261.
- CABERO, J. y MARTÍNEZ, F. (1995): Nuevos canales de comunicación en la enseñanza, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces.
- CEBRIÁN, J.L. (1998): La red, Madrid, Taurus.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS (1986): Europa 1985. Nuevas tecnologías y cambio social (Informe FAST), Madrid, Fundesco.
- DOMENE, S. y ROMERO, R. (2000): "Metodología didáctica", en BERMEJO, B. y MORALES, J. A.: Formación y trabajo: Inserción laboral y desarrollo profesional, Sevilla, GID, 47-61.
- DUBY, A. (1991): "Harnessing tv formats to educational tv", EMI, 28, 2, 70-74.
- GATES, B. (1995): Camino al futuro, Barcelona, McGraw-Hill.
- GONZÁLEZ, A.P. (1996): Las nuevas tecnologías en la formación ocupacional: retos y posibilidades, en BERMEJO, B. y otros (coords): Formación profesional ocupacional. Perspectivas de un futuro inmediato, Sevilla, GID-FETE, 195-226.
- JOYANES, L. (1997): Cibersociedad. Los retos sociales ante un nuevo mundo digital, Madrid, McGraw-Hill.
- MARTÍNEZ, F. (1994): "Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato", Pixel-Bit. Revista de medio y educación, 2, 3-17.
- MILLER, R.L. (1990): "Learning beneficts of interactive technologies", Videodisc Monitor, 8, 2, 14-15.
- MONTERO, I. (2000): Nuevas perspectivas en el aprendizaje de los mayores, en ALCALÁ, Mª E. y VALENZUELA, E. (Ed.): El aprendizaje de los mayores ante los retos del nuevo milenio. Madrid, Dykinson.
- NEGROPONTE, N. (1995): El mundo digital, Barcelona, Burguera.
- PAVÓN, F. y CASTELLANOS, A. (2000): "Aprendizaje de las personas mayores y nuevas tecnologías", en ALCALÁ Mª E. y VALENZUELA, E. (eds.): El aprendizaje de los mayores ante los retos del nuevo milenio, Madrid, Dykinson, 197-235.
- RAMONET, I. (1997): Un mundo sin rumbo. Crisis de fin de siglo, Madrid, Temas de Debate.
- TIRADO, R. (1997): Utilización de las nuevas tecnologías y tecnologías avanzadas en la formación profesional ocupacional (F.P.O.): un estudio en los centros de F.P.O. de Huelva, Sevilla, facultad de Educación, tesis doctoral inédita.
- TORRES, J. (1994): Globalización e interdisciplinariedad: el currículum integrado, Madrid, Morata.
- TURKLE, Sh. (1997): La vida en la pantalla, Barcelona, Paidós.