

EL CIBERESPACIO: EL NO LUGAR COMO LUGAR EDUCATIVO



Julio Cabero Almenara

Universidad de Sevilla

1.- Introducción.

Imágenes que hasta hace poco tiempo podrían considerarse de películas futuribles, cada día son más usuales en nuestro contexto inmediato. Hoy, nadie se extraña de que algunas personas vayan hablando con otras a través de un teléfono móvil; tampoco, de que las antenas parabólicas comiencen a inundar las terrazas de nuestras casas, edificios e instituciones; o la comunicación directa en imagen y sonidos con personas situadas en otros puntos del continente.

Estos cambios, están dando lugar a nuevas realidades culturales y sociales, para los cuales tendemos acuñar nuevos términos, que van desde los más generales como "Telepolis" (Echevarría, 1994) o "Tecnópolis" (Postman, 1994) utilizados para referirnos a las nuevas condiciones culturales, sociales, económicas y políticas que se están generando en nuestra sociedad. Hasta los concretos como los utilizados, para referirnos a las nuevas modalidades de trabajar, "el teletrabajo"; las nuevas formas de organizar las estúpidas guerras, "la teleguerra"; las nuevas formas de comunicarnos e interaccionarnos, "las telecomunicaciones"; la organización de una nueva medicina, "la telemedicina"; la organización económica, "los telebancos"; y de los que nos centraremos en el presente trabajo: "la teleenseñanza" y la "teleescuela".

Como podemos observar, todos estos términos giran en torno a las pantallas y los monitores de televisores y ordenadores, como instrumentos de observación e interacción de las personas. Posiblemente en un futuro inmediato estos instrumentos no sólo nos servirán para el entretenimiento, sino que a través de ellos se organizarán más actividades como las ya citadas por nosotros.

La base de estos cambios nos la encontramos en las modificaciones que se están produciendo en lo más profundo de nuestra sociedad, ya que nos encontramos en un período de transición entre una

sociedad industrial y una de la información. Sociedad, que entre todas las diferencias, viene marcada, como apuntan Tiffin y Rajasingham (1995, 2), porque la:

"... sociedad industrial depende del movimiento físico de las personas y mercancías, para ello las infraestructuras críticas tecnológicas son raíles, carreteras y redes de comunicación y redes de transporte aéreos. La infraestructura críticatecnológica de una sociedad de la información, sin embargo, son las redes de telecomunicaciones".

Esta nueva realidad está siendo posible gracias a la utilización conjunta e interactiva de dos tecnologías: ordenadores y telecomunicaciones. Tecnologías, y formas de utilización, que están comenzándose a utilizar en algunos sectores culturales y sociales, y que ya estas primeras experiencias apuntan que su utilización será más profunda y constante en un futuro inmediato.

En el terreno educativo, si es cierto, que se han utilizado de forma individual y de ellas contamos con experiencias como: la simulación mediante ordenadores, la enseñanza programada, o la televisión educativa; también lo es, que su desarrollo conjunto e interactivo es bastante limitado y contamos con pocas experiencias y todas ellas en fase experimental.

Frente a esta limitada utilización en el terreno educativo, nos encontramos con que en otros sectores, como el de la investigación, la comunicación, la industria y la economía, su uso empieza a ser constante y relevante. Valga como ejemplo, el de la red Internet, que desde sus comienzos en 1969 con el nombre de ARPAnet bajo los auspicios del Departamento de Defensa de los EE.UU, creada para que las instituciones de enseñanza superior encontraran una vía de interacción económica y rápida, hasta la actualidad su evolución ha sido tan amplia que empieza a ser complejo aportar algún dato sobre su evolución, pues rápidamente se convierten en obsoletos. Por aportar algún dato, se comenta que estamos en una tendencia de evolución del 180% anual en el parque de ordenadores que se incorporan a la red, evolución que se amplía considerablemente en el número de personas que se introducen en ella.

El caso de la evolución de las telecomunicaciones por satélite y cable, si bien es cierto que nosotros no contamos por una fuerte experiencia, debido entre otros motivos por la falta de marco legislativo, calidad de nuestro parque tecnológica, actitudes que tenemos hacia las mismas, y nuestra distancia geográfica; también lo es que en los últimos años su presencia se está haciendo más constante, como lo demuestra la observación de nuestros tejados, la aparición de revistas especializadas en informar de esta programación, la introducción en ciertos diarios de su programación, o el desarrollo de industrias específicas.

Evoluciones que si nos paramos a pensar que se encuentran en sus momentos iniciales, nos puede llevar a reflexionar sobre un estado futuro de desarrollo y uso en el terreno de las comunicaciones, y por ende, como posteriormente intentaremos exponer, en el terreno de la educación y la enseñanza.

Pero antes de adentrarnos en el análisis de sus posibilidades, limitaciones y exigencias en el terreno educativo, dedicaremos unos instantes a precisar uno de los términos que actualmente se vienen utilizando para referirnos a estos espacios de interacción que nos sugieren las nuevas tecnologías, como es el término ciberespacio.

2.- El ciberespacio: un espacio educativo

Desde que en 1986 William Gibson, autor de libros ciencia ficción utilizó el término ciberespacio en su obra "Neuromancer", para hacer referencia a una red de comunicación global mediante ordenadores, éste se ha extendido por la literatura con verdadera fuerza. Digamos desde el principio que por él podríamos entender: el espacio físico no real en el cual se tiende a desarrollar nuestras interacciones comunicativas mediáticas.

Como indica Mcfadden (1994), el ciberespacio se nos presenta como un espacio de comunicación caracterizado por una red de canales de información, que se encuentran organizados de tal forma que toda la información acumulada en cada uno los puntos, se encuentra a disposición de todos los puntos de la red, llegándolo a precisar como:

"... un espacio abstracto de adquisición de información, del cual surge información y se recibe información" (Mcfadden, 1994, 340).

Recientemente Nieves (1995) para explicar su significado utiliza un símil de fácil comprensión, por ello lo reproducimos. Este autor comienza su explicación llamándole la atención al lector para que reflexione sobre el espacio físico en el que cree que se encuentra cuando realiza una conversación telefónica con otra persona:

"... [[questiondown]]dónde se produciría entonces la conversación? [[questiondown]]En su casa? [[questiondown]]En la oficina de la persona con la que está hablando? [[questiondown]]En ambas a la vez?... En realidad, ninguno de los dos conversadores se mueve, por lo menos no físicamente, pero ambos desplazan una porción de sí mismos hasta un plano intangible, pero existente, en el que la comunicación, a pesar de la distancia se hace posible."

Esta situación tan cotidiana, y diría que tecnológicamente elemental en el mundo actual en el que nos movemos, se verá potenciada e incrementada en un futuro, con las posibilidades que las nuevas tecnologías, las tecnologías avanzadas y los nuevos canales de la comunicación e información pueden tener para la sociedad en general y para el terreno educativo en particular (Cabero y Martínez, 1995). Así por ejemplo, nos veremos dirigidos no sólo a comunicarnos con un tipo de código, sino que este se verá ampliado con diferentes de ellos que van desde el sonido al dato impreso, desde la imagen fija a la imagen en movimiento, y desde la comprensión de la señales como la RDSI (Red Digital de Servicios Integrados) hasta la tecnología experimental del ATM (Modo de Transferencia Asíncronico), que permitirá la transmisión de señales visuales en movimiento con altos parámetros de calidad técnica.

Este espacio conceptual, físico pero no real, es al que podemos denominar como ciberespacio; es decir, un espacio físico, no real en el cual se tienden a desarrollar nuestras interacciones comunicativas mediáticas. De tal forma que emisores y receptores, establecerán en todas, pero en ninguna parte, espacios de encuentros para la comunicación, superando las limitaciones espaciotemporales que la realidad física nos impone. Ello implicará que podremos interaccionar

con otras personas ubicadas dentro de la red global de comunicaciones, independientemente del lugar donde se ubique, facilitándose de esta forma el acercamiento entre las personas, y haciendo viable la idea de la aldea global que formuló en su momento el filósofo de la comunicación McLuhan.

Ahora bien del ciberespacio, no sólo es abolido el espacio físico como elemento determinante para que la interacción y la comunicación se produzca, sino también el tiempo físico en el que esta llegue a establecerse. Tiempo que puede ser el mismo y también diferente entre el emisor y el receptor, facilitándose de esta forma la flexibilidad en la comunicación, y permitiendo que las personas para comunicarse no tengan porque estar en el mismo momento temporal. Pero dejemos aquí las referencias a estos conceptos pues posteriormente las retomaremos en el caso particular de la comunicación de la enseñanza, deteniéndonos entonces en las posibilidades que ello puede abrir.

Recientemente Thurman y Matton (1994) para analizar la realidad virtual y las posibilidades que esta ofrecen en el terreno educativo, han formulando una clasificación tridimensional de la misma, para ello trabajan con tres grandes realidades: juegos del ordenador, simuladores de vuelo, y el ciberespacio.

En la figura 1 se presenta la representación gráfica realizada por estos autores y que creemos nos puede servir para aclarar el concepto al que nos referimos. En esta representación los autores para su construcción toman tres elementos básicos de referencia: verdad, integración e "interface". Con el primero establecen su gradiente de separación que va desde el extremo físico al abstracto; con el segundo, desde los niveles bajo hasta los máximos de integración; y con el último, desde lo artificial a la natural.



Fig. 1 Clasificación tridimensional de la realidad virtual (Thurman y Mattoon, 1994).

Sin entrar en la complejidad de cada uno de los parámetros que establece, el lector interesado puede ir directamente a las fuentes, lo que aquí a nosotros nos interesa es llamar la atención respecto a que este espacio conceptual implica los niveles más altos de integración de las tecnologías, ocupando un terreno que va desde lo físico a lo abstracto, y desde experiencias naturales a las creadas y elaboradas al respecto. Ello nos permitirá, por ejemplo realizar desde simulaciones interactivas, basadas en la complejidad de las nuevas leyes físicas, hasta la simulación con representaciones exactas de la realidad física donde el usuario está completamente integrado con la simulación de medios artificiales, o la creación de experiencias artificiales por parte del propio sujeto. De todos ello, lo que a nosotros aquí más nos puede interesar, intuyo que en el terreno de las artes serán otros aspectos como la creación de nuevas realidades expresivas, son las posibilidades de interacción y comunicación que se nos abren, ocupando una parcela como hasta ahora no había ocurrido con las diferentes experiencias mediáticas que se han introducido en las instituciones educativas.

Estas posibilidades que nos abre este no lugar, nos llevarán a establecer nuevas formas de comunicación, y también nuevas posibilidades en el terreno educativo, al entender que la enseñanza y la educación son modalidades inclusivas del fenómeno comunicativo, y que uno de

los problemas fundamentales que en ella se origina, es el de la comunicación entre los que en ellas participan. Por ello, dado lo significativo de este proceso pasaremos a continuación a dedicar unos instantes al análisis de las mismas, sobre todo en lo referido a las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

3.- Cambios en los modelos de la comunicación: abriendo nuevas posibilidades para la educación y la enseñanza.

Sin entrar en una definición formal de la comunicación, creo que todos estaremos de acuerdo en aceptar las siguientes grandes características como definitorias del proceso al que nos referimos:

- * Es un proceso mediante el cual dos o más personas o individuos intercambian informaciones y conocimientos.
- * Supone una negociación e intercambio de ideas, no la mera implantación de las mismas desde un punto a otro, desde un emisor a un receptor.
- * Se realiza con diferentes tipos de medios y recursos, que van desde los naturales a los técnicos o mecánicos, y de los concretos a los abstractos, entendiendo en este último caso la amplitud de códigos que llegan a ser movilizados, y el grado de iconicidad que se movilizan en los mismos.
- * Por lo general, gira en torno a elementos simbólicos y a sus formas de estructuración.
- * Para que el proceso pueda desarrollarse es necesario que los participantes en el mismo conozcan y dominen las mismas reglas sintácticas y semánticas.
- * No se desarrolla en el vacío sino en un contexto que determinará su concreción y utilización de determinados elementos simbólicos-expresivos.
- * La comunicación humana se tiende a realizar con una combinación de signos, que van desde los gestuales, hasta los físicos y a los vocales.

Este proceso de la comunicación posiblemente se verá potenciado, desarrollado e impulsado por la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, o tecnologías avanzadas como algunos preferimos denominar. Así por ejemplo, la comunicación adquirirá características más globales, facilitándose la interactividad entre las personas y asumiendo, en nuestro caso de la enseñanza, que la inteligencia y los conocimientos lleguen a estar distribuidos en diferentes puntos de la red comunicativa, no importando la distancia a la que se encuentren los mismos, ni el momento temporal en el que lleguen a interaccionar los participantes.

En este sentido, como afirman Tiffin y Rajasingham (1995), la década de los noventa será la década de las telecomunicaciones, entendiendo estrictamente por ellas :

"... un medio de comunicar una distancia con otra con o sin alambres" (Tiffin y

Rajasingham, 1995, 102).

Siendo su aplicación al terreno de la enseñanza y del aprendizaje, conocida como teleenseñanza y teleaprendizaje.

Siguiendo a los autores arriba citados podemos diferenciar dos modos básicos de desarrollo: sincrónico y asincrónico, en función de que la relación comunicativa entre el emisor y el receptor se desarrollen en el mismo momento temporal. En el primero, podemos situar a medios como la teleconferencia bien sea por vídeo, por audio o mediante el ordenador; y en el segundo, el correo electrónico, el fax, o la conferencia por ordenador.

Perteneciendo todas ellas a lo que se ha venido a considerar como "nuevas tecnologías de la información y comunicación", que a grandes rasgos, y como ya expusimos en otro lugar (Cabero, 1994), vienen representadas por las siguientes grandes características: inmaterialidad, instantaneidad, altos parámetros de calidad técnica de imagen y sonido, digitalización, atención a los procesos sobre los productos, interconexión y diversidad.

Ya señalamos anteriormente que retomáramos en su momento la temática del tiempo y el espacio en el ciberespacio, pero refiriéndonos al contexto de la enseñanza. Al respecto, en nuestro contexto el profesor Martínez (1994) relacionando las variables mencionadas, señala que hasta la fecha normalmente la enseñanza se realiza con una clara coincidencia espaciotemporal entre el profesor y el alumno, indicando también que su no coincidencia, es un claro exponente de la enseñanza distancia. Este mismo autor nos llama la atención respecto a que en la actualidad gracias a las posibilidades de capacidad y flexibilidad que nos ofrecen los nuevos canales de la comunicación podríamos contemplar otro tipo de enseñanza, donde se uniría la no coincidencia espacial, con la coincidencia temporal, nueva combinación que nos llevará a proponer nuevos modelos de enseñanzas, que propicien el acercamiento de los estudiantes a otros puntos y lugares de la instrucción, la flexibilidad en el tiempo dedicado a la instrucción, y el acercamiento a otras culturas, contextos y experiencias.

Que el alumno trabaje en esta nueva realidad, va a suponer romper con una concepción psicológica, cultural y arquitectónica del aula como centro único y estable de trabajo e interacción comunicativa perfecta de los estudiantes, e implica, y es lo verdaderamente significativo que los estudiantes puedan interaccionar con otros estudiantes, profesores y fuentes documentales situadas a distancia de su contexto espacial y cultural, de manera que se propicie el que los estudiantes puedan desarrollar proyectos de trabajo colaborativos, en función a intereses comunes previamente establecidos.

Por otra parte, al tender desaparecer la concepción de un único lugar como centro formativo e instructivo, ya que como hemos expresado la interacción formativa se da en el no lugar denominado ciberespacio, los lugares espaciales se amplían y van desde el recinto escolar independientemente del nivel al que nos refiramos, a las administraciones públicas, a las empresas privadas, y al espacio doméstico. Lo que facilita, amplía y flexibiliza los lugares de trabajo del estudiante.

Digamos aquí, aunque posteriormente retomaremos el tema para extendernos, que ello pasa necesariamente por un replanteamiento de la figura del profesor y de las actividades que debe

realizar el alumno, exigiendo una integración curricular del nuevo instrumento tecnológico, no vaya a ocurrir como hasta la fecha ha ido ocurriendo con toda nueva tecnología introducida anteriormente en los centros, y es que sólo han servido para seguir haciendo las mismas cosas que se hacían desde un modelo tradicional y bancario de la educación, pero amplificado y potenciado por la tecnología. Valga como ejemplo de lo que decimos, que aquellas investigaciones que han tratado el tema de conocer si los ordenadores habían cambiado y mejorado la práctica docente y la calidad de la enseñanza (Escudero y otros, 1989; Cabero y otros, 1993), los resultados indicaban claramente que tales cambios no se habían producidos.

La posibilidad a la que aludíamos de comunicarnos independientemente de lugar en que nos encontremos los emisores y los receptores, favorece que los estudiantes de escuelas e instituciones pequeñas, de bajos recursos económicos, o en zonas rurales, puedan acceder a bases de datos, a intervención de profesores, o a cursos avanzados; pero no en la modalidad de recepción pasiva, sino de intervención activa. Este aspecto nos está abriendo las puertas a otra modalidad de institución educativa más virtual, donde cada centro se convertiría en un punto dentro de la red global de comunicación e interacción.

Para nosotros lo importante de estas redes, no es sólo cantidad de puntos informativos existentes, sino su calidad y el nivel de interacción que se establezca en los mismos. O en otras palabras, como nos apunta Harasim (1994), que estas redes no sean exclusivamente herramientas de trabajo y de aprendizaje, sino que fundamentalmente sean redes de comunicación, que permitan incrementar el rango de relaciones humanas y el número de caminos por los cuales podemos tomar contacto con otras personas, de manera que abran nuevos modos de comunicación y establezcan nuevas relaciones humanas y técnicas.

No debemos olvidar, como nos lo demuestra la historia de la comunicación, que cada nueva herramienta de comunicación ha repercutido extensamente en la creación de nuevas relaciones culturales. En este caso, por las dimensiones que a tan corto plazo de su puesta en funcionamiento están adquiriendo, creemos que no nos equivocamos al afirmar que su significación pudiera ser más relevante como hasta la fecha ningún medio tecnológico ha establecido en la sociedad.

"Como innovación tecnológica y como constructo social las redes globales, impactan en el camino en el cual nosotros nos comunicamos, con implicaciones en la transformación sobre cómo nosotros formamos comunidades, cómo nosotros trabajamos y cómo nosotros aprendemos" (Harasim, 1994, 16).

Para finalizar nuestras referencias a los comentarios que hemos realizado a esta ruptura de la distancia, nos gustaría realizar dos matizaciones que consideramos importante. En primer lugar, que si es cierto que esta separación ha sido criticada por el hecho de la falta de contacto físico entre los que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje, también lo es que una cosa es la distancia física-geográfica y otra diferente la distancia interpersonal; posiblemente en algunas clases masificadas de nuestros sistemas superiores de enseñanza, la relación que el estudiante pueda establecer entre el profesor y sus compañeros y la percepción y audición de los mensajes transmitidos por éste, sea mucho menor que la interacción que el mismo estudiante puede establecer en una red de comunicación. Y en segundo lugar, que el romper la distancia física-geográfica de la comunicación no significa que se rompa la distancia cultural y social,

"El mensaje se estructura y se emite desde una realidad cultural concreta, la cual condiciona su configuración y da significado a cada uno de sus elementos" (Martínez, 1994, 9).

Por otra parte, en la utilización en estos nuevos espacios comunicativos debemos tener un compromiso social desde el principio, no vaya a ocurrir que estas posibilidades que las redes ofrecen de acortar distancias físicas y ayudar a entornos más desfavorecidos, se conviertan en elementos amplificadores de las distancias culturales y económicas ya existentes entre diversos colectivos sociales y entre diferentes zonas geográficas. En otras palabras que la tecnología de nuevo sirva más para discriminar, que para facilitar el acercamiento. De ahí la responsabilidad, moral y política si se quiere, que la presencia de estas tecnologías, que parece ser van a ser las que se implantarán en nuestra cultura inmediata, empiece a introducirse en los colectivos y centros más desfavorecido.

No podemos tampoco olvidar, y ello nos debe de llevar a reflexionar sobre multiculturalismo que introduce el ciberespacio, multiculturalismo que debe de ser asumido y respetado si queremos obtener sus máximas posibilidades, y acercarnos a un mundo interactivo.

Realizadas estas precisiones respecto a la significación que tienen por romper las barreras espaciales, vamos adentrarnos en el otro aspecto ya citado de la flexibilidad que introducen en el tiempo para la instrucción y el aprendizaje. Como ya hemos dicho estas nuevas redes propician que el alumno pueda determinar activamente los momentos temporales que desea destinarlos a la instrucción, ya que el mundo comunicativo de las redes se encuentran siempre abiertas y dispuestas, si la cobertura técnica lo permite, para su inmersión y navegación. En cierta medida podríamos decir que el aula virtual se encuentra abierta las 24 horas de los 365 días del año, lo que nos lleva a propiciar una formación más individualizada y flexible, donde es posible contemplar las posibilidades y características del sujeto que aprende, su ritmo de aprendizaje, y su disponibilidad horaria.

Ahora bien, esta flexibilidad horaria, puede implicar una serie de inconvenientes, que van desde la ansiedad que despierta el hecho de no haber recibido aún la contestación al mensaje que se envió, o la pérdida de tiempo en navegaciones y recorridos no necesarios por los puntos de la red, ya que puede que el estudiante no cuente en ese momento con el apoyo de un compañero o instructor que le facilite la vuelta al recorrido deseado en función de los objetivos planteados a alcanzar.

Por lo comentado hasta el momento creo que algunos de los comentarios realizados nos llevan indirecta, o directamente, depende de como lo entendamos por ella, a una revitalización de la enseñanza a distancia. Y en este sentido debemos de ser consciente que las nuevas tecnologías están ofreciendo un nuevo camino a esta modalidad de educación, sobre todo con la posibilidad que ofrecen para que los estudiantes lleguen a interaccionar con los profesores y entre ellos mismos. Recientemente Bates (1991) ha hecho hincapié en que podemos diferenciar tres generaciones en la educación a distancia: correspondiente a la enseñanza con medios simples, la educación a distancia multimedia, y la tercera generación que viene determinada por el uso de las telecomunicaciones, y las posibilidades que estas ofrecen la comunicación de doble vía ente el profesor y los alumnos, y entre los alumnos entre sí.

El lector podrá preguntarse que muchas de las funciones que le hemos asignado a este ciberespacio

y comentarios realizados sobre como podemos comportarnos dentro de él, perfectamente podrían ser desarrollados dentro de una concepción tradicional de la enseñanza a distancia, sin embargo hay una características que supone un verdadero reto para formular en este no espacio un verdadero modelo comunicativo, y no informativo, es decir, un modelo que facilite que el receptor desempeñe y ocupe la posición de emisor, y viceversa; y esta condición es la interactividad, a la que a continuación nos referiremos..

4.- La interactividad como elemento definitorio de las nuevas comunicaciones y actos formativos realizados en el no lugar, lugar educativo.

Como ya hemos señalado la tecnología ha ido abriendo las posibilidades de interacción entre los participantes en el acto comunicativo ampliando sus distancias, rompiendo las barreras del tiempo y amplificando sus calidades haciéndolas más semejantes a la realidad física y posibilitando que podamos pasar de receptores pasivos a emisores activos.

Desde las primeras comunicaciones técnicas donde todo el control estaba en el emisor y el receptor era exclusivamente una persona pasiva y sus únicas posibilidades consistían en la desconexión, mental o física, y la reducción del mensaje, intentando procesar exclusivamente la información que le era interesante y sugerente. Hasta las posibilidades que nos ofrecen en la actualidad en la cual los receptores puedan tener un control absoluto sobre los mensajes, perdiendo el emisor todo el control, como es el caso de la realidad virtual donde el receptor crea sus propios mensajes, sujetos u objetos, o en la navegación en los hipertextos e hipermedias, en los cuales el sujeto crea su propia estructura narrativa. Han existido cambios radicales que permiten establecer nuevas propuestas comunicativas desde la pasividad a la actividad.

En esta línea que comentamos el lector interesado en introducirse en los diferentes niveles de interactividad que propician los medios, puede acudir a la propuesta formulada en nuestro contexto por Prendes (1995), que reconoce cinco niveles de interactividad, que van desde el más elemental que es aquel en el cual el usuario no puede adoptar ninguna decisión y lo único que puede hacer es desconectar o seguir absolutamente la secuencia establecida por el productor y diseñador del medio; al nivel superior en el cual todas las decisiones respecto a la información, la cantidad de la misma y al tiempo en el cual se establecerá la interacción serán determinados por el receptor de los mensajes.

Adentrándonos en las posibilidades interactivas que tienen las tecnologías, nos encontramos con el decálogo que Miller (1990) plantea respecto a las posibilidades que éstas pueden aportar, que las llega a sintetizar en las siguientes:

1. Reducción del tiempo de aprendizaje.
2. Reducción del coste.

3. Coherencia instruccional.
4. Intimidad.
5. Dominio del propio aprendizaje.
6. Incremento de la retención.
7. Incremento de la seguridad, ya que es posible realizar una serie de experimentos sin que exista riesgo físico para las personas.
8. Incremento de la motivación.
9. Accesibilidad, propicia la democratización de la educación.
10. Aprendizaje estimulante, es más motivante ya que el estudiante puede controlar su propio ritmo de aprendizaje.

Sin entrar en un debate profundo del decálogo presentado, ya que algunas de las ventajas que señala Miller, ni han sido demostradas en la aplicación de estas tecnologías en el aula, ni determinados aspectos como la reducción del tiempo del aprendizaje se correlacionan con un cambio cognitivo del estudiante respecto al mismo; es más en este último caso, los pocos estudios con que contamos al respecto actualmente referidos a la utilización de redes (Hiltz, 1992), nos llevan a señalar que no se reduce el tiempo, sino que por el contrario se incrementa. Lo que si nos interesa es llamar la atención respecto de las posibilidades que de entrada pueden ofrecer para su incorporación a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Y en este caso, a nosotros no nos cabe la menor duda que cada día se irán incorporando con mayor significatividad en la enseñanza, debido a la reducción del costo de los equipos y la flexibilidad e intuición en el funcionamiento que introducen el nuevo software que se están diseñando. Facilitando de esta forma el uso de estas tecnologías, con el aumento de actividades interactivas, que van desde el correo electrónico, hasta el sistema de conferencias mediante ordenadores.

Estas posibilidades interactivas que nos permiten, nos llevan a incorporar un nuevo elemento para el debate, y es que la calidad del aprendizaje va a estar en estrecha relación con la calidad de la interacción que se establezca entre el alumno y otros alumnos, o el alumno y el tutor-profesor, sea éste humano o mecánico.

Ahora bien la mera potenciación de la interactividad no es suficiente para justificar su potencialidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que es necesario movernos dentro de una concepción de trabajo colaborativo entre iguales. Trabajo colaborativo, que como es bien sabido no significa el mero agrupamiento de los alumnos, sino que exige una planificación rigurosa del diseño de la instrucción donde la tecnología se va a ubicar, de las actividades que los alumnos realizarán en la misma, y del rol que cada uno de los participantes va a desempeñar en el proceso.

Como ha apuntado Hiltz (1992), una de las diferencias fundamentales entre estos contextos interactivos a los que nos referimos y la enseñanza tradicional, es que en esta última mucha

interacción toma lugar mediante el habla y la escucha, aunque también puede desarrollarse por la escritura y la lectura. En los casos a los que nos referimos, la interacción llega a tomar lugar, por una presencia directa a través de un monitor de televisión, o, que va siendo lo más común, por la mecanografía y lectura en una pantalla de un ordenador. Ello nos debe llevar a reflexionar, por una parte a que puede que no sea ser recomendable para los estudiantes que no tienen buena base de lectura, escritura y destrezas de computación; y por otra a la necesidad de establecer mecanismos para que los estudiantes se acostumbren a interaccionar con esta tecnología superando las actitudes de recelo que hacia las mismas puedan tener.

Tal interactividad pensamos que incrementará la participación activa del estudiante en su proceso formativo, y desarrollará habilidades para la comprensión y organización de la información, y del contexto donde esta se produce y origina.

Para finalizar pasaremos a realizar algunas referencias a las necesidades que tenemos que contemplar para esta "nueva realidad educativa" a la que estamos haciendo referencia.

5.- Necesidades a contemplar para una "nueva realidad educativa".

Para que estas posibilidades que hemos venido presentando se conviertan y desarrollen con pleno sentido educativo deben darse una serie de modificaciones en nuestro sistema educativo en nuestro sistema educativo, que van desde la concepción global del currículum en el cual nos vamos a mover, hasta los roles que pueden desempeñar las personas que en él participan, o el significado atribuido a los contenidos.

Nosotros sin ánimo de acotar el tema, y con un sentido provisional queremos apuntar en la figura 2, algunos de los elementos que para nosotros en este momento se les debe de prestar mayor atención, para que el ciberespacio se pueda convertir en un lugar educativo.



Fig. 2. Necesidades a contemplar para una nueva realidad educativa en el ciberespacio.

Sin lugar a dudas uno de los primeros cambios deben darse en el rol que el profesor tiende a desempeñar en nuestra cultura escolar. Seguimos trabajando con una concepción y modelo unidireccional de la enseñanza donde el conocimiento se encuentra depositado en el profesor, que es quién lo administra y transfiere a los estudiantes, y normalmente en dosis previamente establecida por los diseñadores del currículum oficial. Por el contrario necesitamos llegar a otro tipo de profesor más facilitador del aprendizaje y diseñador de situaciones mediadas para que el aprendizaje llegue a producirse, y donde las habilidades para el asesoramiento y diagnóstico de los estudiantes, sean más significativas que las de depositario de conocimientos y saberes.

Tal cambio de rol pasa sin lugar a dudas por un aumento de la autonomía del profesor y por su

desarrollo profesional, no vaya a ocurrir que nos encontremos de nuevo con las funciones negativas que ha desempeñado el libro de texto como instrumento formalizador y desprofesionalizador del docente, en este caso amplificado además por las potencialidades que posee esta tecnología.

También es necesario establecer planes para su formación y perfeccionamiento. Planes que no exclusivamente desde el punto de vista técnico, como ya ocurrido con otras tecnologías, sino que deben de alcanzar otras dimensiones más significativas, como la didáctica y comunicativa, y asumir que la reflexión sobre la práctica y el trabajo colaborativo con otros compañeros pueden ser estrategias significativas.

Ahora bien, tales cambios no deben de limitarse al profesor sino que también deben de alcanzar al papel que el estudiante desempeña en su aprendizaje, que algunas veces ya no sabemos si es por aprendizaje previo ya adquirido, por la socialización que ya le ha marcado la escuela, o por la comodidad en la que quiere encontrarse para no abordar nuevas propuestas que no tienen tan claramente establecidas las reglas para la superación de las actividades y exigencias a realizar dentro del contexto y entorno escolar. Se encuentran cómodos en una función de receptores pasivos de información, desempeñando el papel de mero procesador memorístico de la información que les es administrada por los diferentes medios introducidos por el profesor.

Por otra parte nuestro sistema escolar tiende a potenciar que el estudiante trabaje de forma independiente; es más cuando trabaja en grupo, los resultados de estas actividades no son consideradas al mismo nivel que las individuales.

Frente a esta situación, se hace necesario trabajar con estudiantes que desempeñen un rol activo y participativo en la búsqueda, localización, intercambio e interpretación de la información. Ello hace necesario que el sujeto sea capaz de trabajar de forma interactiva y en colaboración con el resto de compañeros, bien estén estos situados en su contexto espacial inmediato, o en el contexto espacial del ciberespacio. Por su puesto, ello supone el dominio no sólo de técnicas de localización de información por parte del estudiante, sino también de los instrumentos técnicos por medio de los cuales se desarrollará y establecerá la interactividad, me refiero obviamente al ordenador. Ahora bien tal formación, alfabetización informática como ha sido denominada por algunos autores, no significa que el estudiante se convierta en un programador o experto informático, ésta debe de cumplir por lo menos a nosotros así nos lo parece, la función de romper actitudes negativas y de rechazo hacia la máquina, y comprensión de las posibilidades que ella le permite. De nuevo señalar que para nosotros poseer una buena capacidad de dominio técnico del medio al que nos referimos, no significa que los estudiantes tengan que ser programadores informático.

Otros de los cambios deben de darse en la estructura organizativa que la escuela posee. A todas luces, si nuestra estructura organizativa escolar gira en torno a la existencia de una estructura física, una base temporal fija y un conglomerado de personas; y tales elementos se ven modificados, se hace necesario cambiar las bases que se establezcan para la organización de la información. Al respecto no quisiéramos realizar ningún comentario, sino remitir al lector al excelente trabajo denominado "Organización Escolar y redes: los nuevos escenarios de aprendizaje" que el profesor Salinas ha publicado recientemente (Salinas, 1995).

Por último señalar que la función asignada al aprendizaje debe de también variar y pasar de una

concepción meramente tradicional y memorística, a otra más dinámica y significativa, donde la resolución de problemas se convierta en una estrategia significativa. Frente a la concepción del aprendizaje como mera acumulación de información, éste se le percibe como el elemento más significativo para la resolución y el replanteamiento de problemas reales. Este cambio se traduce también en los contenidos, que frente a poseer una organización lógica y organización dentro de cada una de las disciplinas, se debe de favorecer una organización multidisciplinar y ramificada, de manera que los estudiantes se conviertan en constructores activos de su conocimiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATES, A.W. (1991): "Third generation distance education: the challenge of new technology", Research in Distance Education, 3, 2, 10-15.
- BENEDIKT, J. (ed): Cyberspace: first steps, Cambridge, The MIT Press, 335-382.
- CABERO, J. y MARTINEZ, F. (1995): Nuevos canales de comunicación en la enseñanza, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces.
- CABERO, J. (1994): "Nuevas tecnologías, comunicación y educación", Comunicar, 3, 14-25.
- CABERO, J. y otros (1993): Investigaciones sobre la informática en el centro, Barcelona, PPU.
- ESCUADERO, J.M. y otros (1989): Informe de progreso. Fase experimental (Proyecto Atenea), Madrid, MEC.
- ECHEVARRIA, J. (1994): Telépolis, Barcelona, Destino.
- HARASIM, L. (1994): Global networks, Cambridge, The MIT Press.
- HILTZ, S. (1992): The virtual classroom: software for collaborative learning, en BARRETT, E. (ed): Sociomedia, Cambridge, The MIT Press, 347-368.
- MARTINEZ, F. (1994): "Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato", Pixel-Bit. Revista de medios y educación, 2, 3-17.
- McFADDEN, T. (1994): Notes on the structure of cyberspace and the ballistic actors model, en
- MILLER, R.L. (1990): "Ten good reasons. Learning benefits of interactive technologies", Multimedia & Videodisc Monitor, fall, 14-15.
- NIEVES, J.M. (1995): "Arte en la red", Blanco y Negro, 22 de octubre, 66-69.
- POSTMAN, N. (1994): Tecnópolis, Barcelona, Círculo de Lectores.
- PRENDES, M.P. (1995): Redes de cable y enseñanza, en CABERO, J. y MARTINEZ, F. (1995):

<http://www.uib.es/depart/gte/cabero.html>

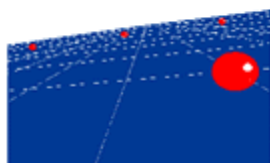
Nuevos canales de comunicación en la enseñanza, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces, 59-87.

SALINAS, J. (1995): Organización escolar y redes: los nuevos escenarios de aprendizaje, en CABERO, J. y MARTINEZ, F. (1995): Nuevos canales de comunicación en la enseñanza, Madrid, Centro de Estudios Ramón Areces, 89-117.

THURMAN, R.A. y MATTON, J. (1994): "Virtual reality: toward fundamental improvements in simulation-based training", Educational Technology, XXXIV, 8, 56-64. TIFFIN, J. Y RAJASINGHAM, L. (1995): In search of the virtual class, New York, Routledge.



E D U T E C



[Edutec 95 - Materials](#)

[Edutec 95 - Home](#)