

El papel del docente en los nuevos entornos de comunicación.

Francisco Martínez Sánchez.

*Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación. Universidad de Murcia.
Campus Universitario de Espinardo. 30100 Murcia (España). Teléfonos: 968 364031*

Resumen. Se han desarrollado sistemas y medios de comunicación para los cuales no tiene ningún sentido seguir hablando de espacio y tiempo. Se trata de medios con capacidad técnica de omnipresencia y con el don de la ubicuidad, lo que les permite estar en todos sitios en el mismo momento. En estos nuevos entornos de comunicación el profesorado deberá asumir nuevos roles. ¿Está este preparado para acometer un cambio tan sustantivo de lo que venía siendo su papel?. A este y otros interrogantes intenta responder este capítulo.

1. La sociedad ante el Siglo XXI.

Quiero partir del convencimiento de que en los comienzos de siglo nadie pone en duda el surgimiento de una sociedad, que yo no llamaría nueva pero sí diferente, que nos obligará, inevitablemente, a contemplar los fenómenos que en ella se desarrollen de manera distinta, no sólo porque estos sean ya distintos, sino porque los procedimientos para aproximarnos a ellos serán sin duda diferentes.

Dicho lo anterior creo también importante hacer una puntualización sobre los riesgos que comporta cualquier tipo de profecía sobre lo que va a ocurrir en un próximo futuro, por no hablar de un plazo aun mayor. Si los grandes profetas cometieron crasos errores quienes no tenemos cualidades sibilinas el riesgo puede ser aún mayor.

Para hacer previsiones se pueden utilizar varios procedimientos que yo resumiría en tres: Escribir en un lenguaje críptico que pueda significar una cosa y la contraria, predecir lo evidente y por último anunciar sueños o deseos que si se cumplen, bien, y si no siempre queda el recurso de decir que "llegará el día..."

Si revisamos las predicciones inteligibles que se hicieron durante las últimas décadas con relación a como sería la sociedad en el actual siglo la verdad es que no existe mucha correlación entre la realidad y los augurios. Tanto desde el punto de vista de los aspectos positivos como de los negativos no se ha acertado mucho, sin embargo han ocurrido transformaciones que no estaban previstas y otras han quedado aparcadas en espera de mejores momentos.

Quiero decir con todo lo que antecede que las transformaciones sociales, y por tanto la sociedad, es mucho mas dinámica de lo que somos capaces de intuir y a su vez mas originales y ricas para la resolución de situaciones de lo que podamos pensar.

Con todas estas precauciones estamos en condiciones de comenzar y lo haré utilizando la segunda metodología de las que apunté más arriba ya que hay algunas cuestiones que parecen evidentes y que ya comienzan a ponerse de manifiesto, por lo que posibilidad de error es mínimo y mi capacidad profética puede no quedar en entredicho.

Históricamente, el desarrollo de las sociedades se ha basado en poner los medios para superar las magnitudes físicas del espacio y el tiempo las cuales han condicionado las posibilidades humanas y que les han obligado a mantener una lucha constante por su superación.

El desarrollo se ha basado y aun hoy se continúa basando en la creación de infraestructura, lo que básicamente significa la creación de mejores vías de comunicación.

Si desde esta perspectiva nos aproximamos a nuestro campo de interés podemos contemplar la creación de las universidades y por extensión del sistema escolar como la consecuencia del intento para facilitar el acceso al conocimiento, congregándolo en lugares concretos y en tiempos precisos.

Los conocimientos pueden existir, pero sólo en la medida en que superan las magnitudes de espacio y tiempo, bien para coincidir bien para divulgarse, sirven para algo.

Los estudios cordobeses en la España musulmana o la Escuela de Traductores de Toledo en la corte alfonsina son ejemplos históricos de esta necesidad de coincidencia.

En los momentos presentes, buena parte de los avances que han configurado el pasado siglo y que comienzan a dar forma al actual son consecuencia de una coincidencia espaciotemporal de conocimientos e intereses (Breton, P., 1.989) El problema de esta coincidencia es que fue en Los Álamos.

Los avances que comenzaron a asomar en Los Álamos y que se desarrollaron en los años posteriores tienen en común el intento de superar las magnitudes físicas del espacio y del tiempo y con ellas de la velocidad que no deja de ser una combinación de ellas.

Dejo aquí de momento este aspecto para entrar a incorporar otra consecuencia de las magnitudes físicas.

Los rasgos culturales que han identificado a los pueblos y que han proporcionado el significado a las conductas, valor a los signos y sentido a los códigos han surgido en espacios limitados donde los seres humanos, formando parte de grupos sociales limitados por magnitudes físicas acordes con las capacidades humanas, han podido desarrollar unos códigos de conducta originales y propios que han servido para diferenciarse y a la vez relacionarse con aquellos otros grupos que se encontraban dentro de estas magnitudes físicas.

La cultura ha sido el elemento diferenciador de los grupos humanos y de los diferentes momentos históricos. Sólo la existencia de sistemas o medios que permitiesen la relación entre ellos facilitaba su difusión y su posible fusión. Roma, el Camino de Santiago o las Cruzadas en el caso europeo, fueron sistemas superadores del espacio y facilitadores de la propagación y unión de culturas, amén de otras cuestiones que no vienen al caso.

Dado que los sistemas y medios de superación del espacio y el tiempo han sido prácticamente "lentos" hasta las últimas décadas, la identidad cultural de los grupos sociales ha permanecido a salvo, y la identidad de los grupos y de las personas ha estado sometida a influencias que sólo podían ser percibidas tras algunas generaciones. Diríamos que estábamos dentro de magnitudes humanas.

¿Cuál es la situación al comienzo del siglo XXI?

Se han desarrollado sistemas y medios de comunicación para los cuales no tiene ningún sentido seguir hablando de espacio y tiempo, entendidos solo como distancia de separación y tiempo requerido para su superación que no espacio físico y tiempo en el que se vive. Se trata de medios con capacidad técnica de omnipresencia y con el don de la ubicuidad, lo que les permite estar en todos sitios en el mismo momento. Lo que no se debe entender con que en todos sitios tengan la misma incidencia, ya que de la posibilidad técnica no se sigue la posibilidad real, pues esta depende de la existencia o no de un nivel de desarrollo tecnológico del lugar concreto, que permita su presencia.

Nos encontramos ante una situación sin precedentes en la historia de la humanidad y por tanto sin referentes sobre los que poder construir nuestra previsiones.

Sin tratar de cerrar el tema, sino solamente de acotarlo para los intereses de esta ocasión me detendré en una cuestión que se ve configurada por la nueva situación y que va a tener una gran influencia en el desarrollo de la enseñanza en el próximo futuro.

La libertad es sin duda el principio básico para el acceso al conocimiento y con el acceso de su desarrollo. Sólo en la medida en que nos podemos aproximar al conocimiento sin condicionantes externos a nosotros mismos que limiten o coarten nuestra capacidad de pensamiento, estaremos en disposición de poder favorecer el desarrollo de los mismos, para lo cual es necesario que existan diferentes conocimientos o, al menos, diferentes opciones.

Dice Virilio que la medida que se tenga del mundo "es nuestra libertad". (1.997, 45). El tener una conciencia del mundo pequeña, como es la que nos proporciona la incorporación de los nuevos medios, lleva emparejado, inevitablemente una disminución de la libertad pues difícilmente se puede "ir a otro sitio", ya que el otro sitio no existe. La uniformidad de la cultura trae inevitablemente una limitación de las posibilidades de elección y por tanto de disminución de la libertad.

Si unimos a este planteamiento el hecho de que "una cosa es la posibilidad de un libre acceso a la información y otra muy distinta la probabilidad de que los ciudadanos puedan hacer uso de ella", (Maldonado, T, 1.998,19) nos encontramos con que el actual siglo puede ser algo diferente a lo que sería deseable y posiblemente sería aconsejable releer a los hermanos Çapek, que desde su imaginaria "fábrica" de R.U.R. nos pueden dar mas pistas que el Gran Hermano de Orwell.

Soy consciente de que estas consideraciones iniciales no pasan de ser apuntes a partir de los cuales construir un lienzo más elaborado y de mayores dimensiones, pero pienso que nuestro cometido aquí y hoy debe encauzarse por otros derroteros y dejar lo iniciado, bien para una debate posterior o para una mejor ocasión, pero que en cualquier caso debe cumplir la función de punto de partida para abordar el contenido sobre el que me invitaron a reflexionar.

2. La enseñanza ante el Siglo XXI.

Los sistemas formales de enseñanza han sido las organizaciones que se ha dado la sociedad para preservar el conocimiento y propiciar el desarrollo científico necesario y el avance en ese mismo conocimiento como consecuencia una mejora de aquélla. El sistema elegido fue la concentración, de tal forma que tanto para su desarrollo como para su difusión todo ocurriese en lugares determinados. Los centros escolares, sólo son lugares en los que coinciden los diferentes conocimientos. Son un lugar de encuentro donde, eliminado el espacio como distancia, los distintos profesionales pueden poner en común y dar a conocer sus conocimientos a la par que disponer de los medios adecuados para poner en discusión sus nuevos planteamientos.

Me quedaré con la idea de centro escolar como lugar físico de comunicación.

Las tecnologías que la sociedad está desarrollando e integrando en el momento presente tienen que ver con los dos aspectos que he destacado y por lo tanto resulta fácil deducir que han de tener su implicación en los modelos de comunicación escolar de los próximos años.

Las redes de comunicación permiten una coincidencia espaciotemporal de todos aquellos que deseen comunicarse, independientemente del lugar físico en el que se encuentren. Las redes por tanto configuran un "no lugar" de comunicación donde, como decía, las magnitudes de espacio y tiempo, que han limitado históricamente a la humanidad, han desaparecido.

Si el espacio, que aseguraba a los centros escolares una población sobre la que influir y que le permitía y justificaba su existencia, desaparece, habrá que buscar otros criterios de justificación. Ahora bien esa búsqueda no es tanto de justificación como de transformación ya que, tal como

decía hace algún tiempo el informe encabezado por E. Faure, "Aprender a ser", "la innovación tecnológica sólo tiene sentido y eficacia en la medida de las consecuencias que entrañe para el sistema educativo considerado en su totalidad" (Faure, E. y otros, 1.972,206) y estamos hablando de innovación tecnológica.

Pero el espacio no sólo tiene que ver con los sujetos que intervienen en los procesos de comunicación, el espacio también tiene que ver con los contenidos. Estos han estado ordenados por los sistemas escolares en base a variables espaciotemporales que daban y dan sentido al sistema escolar. También en este caso, las nuevas tecnologías eliminan esa necesidad de ajuste físico del conocimiento. La disponibilidad de acceso a todo el conocimiento disponible y sin ningún tipo de ordenación preestablecida por culpa de los medios de comunicación que hacen posible su permanencia y transmisión, es otra de las incidencias significativas de las nuevas tecnologías en la enseñanza. Las estructuras hipertextuales y las redes telemáticas aportan peculiaridades que nada tienen que ver con el libro, medio básico y fundamental de los sistemas educativos.

Hay otras dos cuestiones generales que habrían de ser tenidas en cuenta en este punto, me refiero a los profesores y a los alumnos, elementos fundamentales de la enseñanza y sin los cuales esta no es posible.

Recientemente, la UNESCO decía con relación a los primeros: "Los profesores que hayan impartido enseñanza durante más de diez años- esto es, la mayoría de los docentes de los países industrializados- se ocupan de alumnos distintos a los que conocieron cuando ingresaron en la profesión" (1.998, 87).

Los alumnos por su parte, si bien vienen conviviendo con estas tecnologías casi desde su nacimiento, el hecho real es que las estructuras en las cuales se desarrollan no han sufrido aun las transformaciones que la nueva situación comienza a favorecer. En el campo de la enseñanza el alumno sigue integrándose en un sistema organizativo en el que sus posibilidades de actuación quedan reducidas a un seguimiento fijo del plan establecido, cediendo buena parte de sus responsabilidades a la administración educativa, la cual marca tiempos, contenidos, requerimientos, etc. siendo esta el último responsable de su aprendizaje, tanto de qué como del cuando y del cuanto.

Con estos mimbres entramos en el nuevo siglo.

3. Qué enseñanza y qué profesorado.

Quisiera comenzar este apartado tratando de desmitificar algunas cuestiones que solemos utilizar con demasiada ligereza cuando hablamos del próximo futuro de la enseñanza.

Parece evidente, y los datos de que disponemos en este momento así nos lo muestran que la enseñanza en el siglo XXI será una enseñanza con una fuerte proyección mediática, fundamentalmente las redes de comunicación, será una herramienta omnipresente, con una doble misión: acceder al conocimiento disponible en cada momento y extenderse a la totalidad del mundo tecnológicamente desarrollado. Esto parece evidente, ahora bien, "La multiplicidad de canales no asegura la multiplicidad de mensajes" (Moran, J.M., 1.995,83) y N. Wiener (1.958) nos recordaba, hace ya algún tiempo que cuanto mayor es nuestra capacidad tecnológica en el terreno de la comunicación electrónica, si bien aumenta el número de mensajes, disminuye la cantidad de información transmitida. Es verdad que el significado de información para Wiener es diferente del que podemos entender en este contexto, pero en cualquier caso la referencia no deja de tener su relevancia.

Traigo esta cuestión a colación para advertir que las tecnologías de la comunicación no aseguran por sí solas me atrevería a decir que nada, salvo un gran gasto en equipamiento y poco más, sin embargo sí pueden ser una muy buena ocasión para acometer reformas globales que permitiesen una renovación de la enseñanza, ya que una incorporación adecuada, utilizando las características comunicativas de estas tecnologías, debe remover sus cimientos.

Un segundo aspecto que también hay que desmitificar en los inicios del siglo XXI tiene que ver con el conocimiento. "La investigación etnográfica muestra que no resisten al examen los límites estrictos y fijos entre el puro ámbito de producción del conocimiento y el público "no preparado". Los muros de la ciudadela son porosos y tienen escapes; no hay conocimiento puro dentro ni pura ignorancia fuera. Ello significa que el camino está abierto para una actitud hacia la ciencia más compleja y menos llanamente antagonista que la que antes prevalecía entre alguno de nosotros. "El conocimiento científico lo producimos todos; todos entramos y salimos de la ajetreada ciudad de la producción del conocimiento" (Martin, E, 1.998, 119) y añadido, y las redes pueden favorecer esa producción ya que la comunidad científica existirá allí donde puedan surgir grupos que pongan en común sus experiencias, sus conocimientos y sus intereses. Junto a esto hay que añadir que los sistemas escolares son las instituciones que "están en mejor situación que ninguna otra para hacer progresar el saber" (Delors, J. 1.996, 151), y si bien esta situación se da en la meta de salida, su rigidez organizativa, puede ser una rémora a la hora de iniciar la carrera para adaptarse a la nueva situación, ya que "La principal diferencia radica en que los cambios se combinarán con innovaciones organizativas muy importantes..." (Rada, J.F., 1.995, 78) sin los cuales será imposible una incorporación medianamente innovadora.

Una última cuestión de la que también creo hay que hablar al tratar estos temas.

El mundo desarrollado está incorporando estas tecnologías de las que hablamos, mas allá de la problemática que podamos plantear sobre ellas lo que debe significar para nosotros que existe un solo camino ya que como, metafóricamente decía Virilio, "Cuando hay una escalera hasta el décimo piso y al lado un ascensor, la escalera se pierde. Todo el mundo coge el ascensor" (1.997, 61). Si bien se puede añadir que salvo quienes tienen claustrofobia y han decidido morir con ella.

Delors, en su ya varias veces referido informe nos asegura que "En la aldea mundial del futuro, la imposibilidad de acceder a las tecnologías de la información más recientes puede repercutir negativamente en todos los niveles de la enseñanza científica y tecnológica, ya se trate de la formación del profesorado o del sistema educativo propiamente dicho... habrá que hallar medios innovadores para introducir las tecnologías informáticas e industriales con fines educativos, e igualmente, y acaso sobre todo, garantizar la calidad de la formación pedagógica y conseguir que los docentes de todo el mundo comuniquen entre sí" (1996, 146). No deja muchas puertas abiertas para la discusión, si bien avisa sobre lo que habrá que hacer.

4. ¿Qué se puede hacer con las nuevas tecnologías en la enseñanza?.

Antes de entrar en para que pueden servir las nuevas tecnologías quisiera entretenerme un momento en hacer referencia a unos condicionantes previos sin los cuales todo lo que añadiésemos sería inútil.

Las nuevas tecnologías precisan de unos requisitos, o mejor prerequisites, previos sin los cuales no puede hablarse de la incorporación de las mismas a ningún ámbito de la enseñanza.

Partiendo de los criterios establecidos por Burbules y Callister (2.001) he realizado alguna modificación estableciendo aquellas necesidades sin las cuales la incorporación de la tecnología o es imposible o es anecdótica. (Fig.-1).

El acceso técnico tiene que ver con la posibilidad material de disponer de acceso a estas tecnologías y con ellas a los medios y servicios que proporcionan bien desde el punto de vista de las tecnologías propiamente dichas, bien de la disponibilidad de las capacidades fisiológicas para su utilización.

El acceso práctico se relaciona con la disponibilidad del tiempo necesario para la utilización de las tecnologías. Nos encontramos ante tecnologías que requieren tiempo para su utilización. Preparar un proceso de utilización en la enseñanza de las redes telemáticas, por ejemplo, precisa de una disponibilidad de tiempo significativo, que evidentemente habrá que quitar de otro lado en ocasiones mucho más importante humanamente.

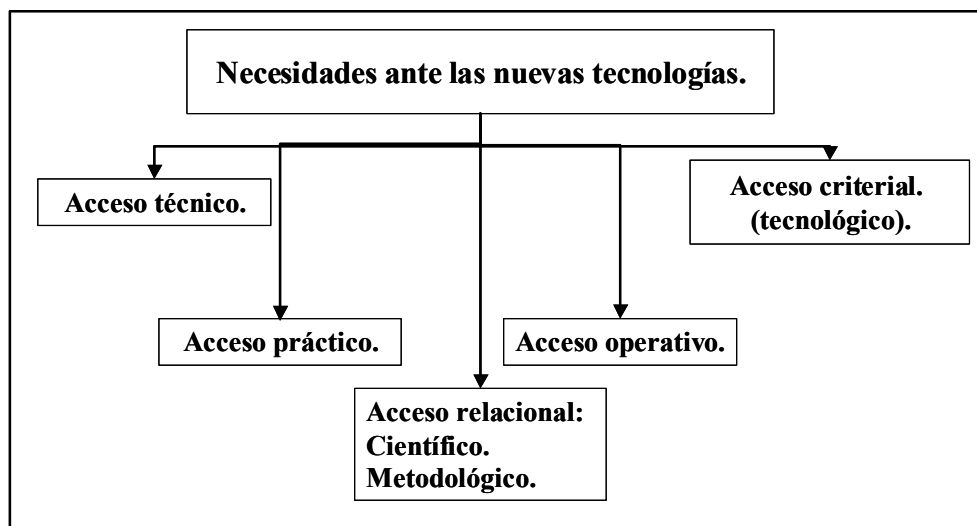


Figura 1.

La utilización de las nuevas tecnologías precisa de conocimientos de carácter operativo que van a permitir el manejo de la herramienta tecnológica. Si bien este conocimiento es cada vez más simple no por ello deja de ser imprescindible.

Pero la utilización de las tecnologías requiere de una actitud previa crítica con la propia tecnología y que permite tomar decisiones sobre su utilización. La posibilidad de responder a la pregunta de porque esta tecnología aquí y ahora es cuestión fundamental y previa a cualquier toma de decisión.

Por último y vinculado al ámbito de la enseñanza se precisa de un requisito que está relacionado con los procesos de enseñanza en los que se pretende incidir con estas tecnologías.

Decía que la virtualidad es un rasgo significativo y singular de las nuevas tecnologías. Esta peculiaridad significa que profesores y alumnos, cada uno desde sus funciones propias, deben ser capaces de establecer y utilizar esta posibilidad. La transformación de lo virtual en real es buena parte de la función de los sistemas basados en las nuevas tecnologías dentro del ámbito de la enseñanza y para hacer eso posible se precisa de una formación adecuada en los aspectos procedimentales del conocimiento, tanto desde una perspectiva general como específica de los diferentes campos del conocimiento científico.

Dicho esto y con el fin de establecer las relaciones del profesorado con las nuevas tecnologías me parece necesario recordar cuales son las funciones más significativas de estas en la enseñanza.

Tratando de simplificar estas funciones las he agrupado en cuatro bloques que responden a posibilidades bien diferenciadas, tanto por las formas de uso, como por los objetivos, implícito o

explícitos presentes en cada una de ellas así como por las implicaciones metodológicas y sociológicas.

Este agrupamiento contempla a las nuevas tecnologías en tanto en cuanto que:

- a) Contenido en sí mismas.
- b) Instrumentos de trabajo.
- c) Medios de comunicación y didácticos.
- d) Canales de comunicación.

Haré una breve descripción de cada una de ellas.

a) Las nuevas tecnologías configuran un campo de conocimiento que trasciende de la herramienta propiamente dicha. Este campo de conocimiento, dada su repercusión social y laboral, debe tener una presencia significativa dentro de los currícula del sistema escolar formal, tanto en la enseñanza obligatoria como en el resto. No pretendo decir con lo anterior que todos los ciudadanos tengan que ser programadores de ordenadores por ejemplo, sería absurdo. Lo que intento poner de manifiesto va más allá.

Las nuevas tecnologías no sólo son un *soft* o un *hard* o mejor diría que no son eso. Fundamentalmente son una forma diferente de analizar situaciones, estudiar el presente, planificar el futuro, entender el trabajo, etc. En definitiva son un conocimiento, que como el resto, está en estado permanente de evolución y de desarrollo, que debe añadirse a los que tradicionalmente han configurado los sistemas escolares.

b) Junto con lo anterior, las nuevas tecnologías tienen otra faceta, quizá la socialmente más conocida; su utilización como un instrumento de trabajo, como una herramienta que puede estar presente en la práctica totalidad del quehacer humano, facilitando el mismo y potenciándolo, tanto por lo que supone de requerir un menor esfuerzo físico, como por el desarrollo de trabajo que permite. Los dos aspectos son razones más que suficientes para su inclusión como función diferenciada.

Es evidente que esta función de las nuevas tecnologías conlleva una problemática sociolaboral importante, pero no lo es más que lo que en su día supuso la llegada de la máquina de vapor y la revolución industrial.

En este apartado hay que incluir el aspecto de las nuevas tecnologías que se relaciona con su capacidad como medios de expresión. No me refiero a los medios de comunicación de masas, sino a la expresión personal en tanto que mostrar una idea utilizando los recursos expresivos de estas tecnologías.

c) Dentro ya del campo concreto de la Pedagogía es evidente que, el mayor interés de las nuevas tecnologías tiene que ver con sus posibilidades como medios de comunicación y por extensión como medios de enseñanza o medios didácticos, ya que reúnen las condiciones precisas para tratar un contenido de manera singular, de acuerdo a un plan preestablecido.

El medio tiene como misión estrictamente comunicativa facilitar el proceso de adquisición de un determinado contenido por parte del receptor, de modo que este pueda incorporarlo con facilidad, significación y rapidez a su acervo personal. Aislar, enfatizar, resaltar, relacionar, etc. son algunas de las estrategias que, en función de su propia naturaleza, el medio utiliza para lograr su objetivo.

Hablamos por tanto de la utilización de sistemas técnicos que nos permiten situar la realidad, sea esta física o conceptual, dentro del entorno curricular. Se trata de una adecuación de la realidad a las posibilidades expresivas del medio mediante un proceso de selección previa de los elementos

significativos de esa realidad, seguida de una simplificación de la misma y una posterior representación mediante los códigos y sistemas propios del medio.

El receptor, alumno en nuestro caso, debe ser capaz de reconocer lo representado y si bien no es necesario que sea en la totalidad de sus dimensiones, si al menos en aquellas que algunos han denominado como semánticamente privilegiadas y cuya dimensión no tiene que ver con lo material sino con la información que contiene y que, lógicamente, estará relacionada con la cultura y las convenciones comunicativas de las que se parta y que, posiblemente, serán suficientes para poderlo identificar.

Para poder reconocer algo el sujeto debe tener alguna idea previa de lo que está representado. Debe haber tenido antes experiencias perceptivas con el objeto en cuestión.

En el caso de que esta experiencia no exista previamente y lo representado no ha sido anteriormente presentado, en ese caso “la decisiva familiaridad que tenga el observador con el uso del medio de representación” (Maldonado, T, 1.999, 40), será decisivo para su reconocimiento.

Ambos aspectos tienen la suficientemente entidad como para que sea preciso tenerlos presentes a la hora de pensar en medios didácticos, ya que condicionan la percepción y recepción de los contenidos que se pretende transmitir.

Se precisa, antes de enfrentarse al medio, conocimientos previos sobre el contenido y estar familiarizado con los sistemas y códigos de representación que el referido medio utiliza.

d) En el último apartado incluyo las posibilidades de las nuevas tecnologías del traslado de la información en el espacio y en el tiempo, de forma casi instantánea y sin que la distancia o las condiciones geográficas supongan una limitación. Me refiero lógicamente a las nuevas tecnologías en tanto que canales de comunicación exclusivamente. Esta posibilidad de eliminar las distancias, tanto para la acción como para el traslado de unos contenidos concretos, está transformando los elementos básicos de la comunicación humana configurando nuevos espacios comunicativos y laborales.

La teleconferencia y el teletrabajo por ejemplo, son algunas de estas posibilidades que, irremisiblemente han de tener, ya están teniendo, repercusiones en el ámbito de la enseñanza, transformando la idea de aula escolar tal como la entendemos en este momento.

Evidentemente que no todas estos apartados que he establecido tienen la misma incidencia con relación al profesorado.

Y todos estos aspectos tienen que ver con el quehacer de los profesores que hoy ocupan las aulas presenciales y con otros que deberán ir llegando a las instituciones educativas.

La función de los docentes, tanto en su faceta de investigadores como didáctica pasa por sistemas telemáticos interactivos, entendiéndose por interactividad la "capacidad del "nuevo" sistema de admitir las exigencias del usuario y satisfacerlas... sin olvidar que todos los nuevos medios hacen tecnológicamente posible la interacción entre usuarios a través de los medios, más allá de la simple interacción con los medios", (Bettetini, G. Y Colombo, G., 1.995,34-35). Esta nueva forma de enfocar su trabajo precisa, inevitablemente, de sistemas nuevos, tanto desde el punto de vista meramente administrativo, como de la formación inicial y continua de los profesores, así como sistemas de evaluación acordes con la nueva situación.

Iré por orden.

4.1. ¿Qué significa formar al profesorado para las nuevas tecnologías?.

Como principio general diría que la formación para con las nuevas tecnologías atañe tanto a profesores como a alumnos. Si bien se trata de cuestiones diferentes son complementarias y tanto unos como otros precisan de esa formación específica para poder interactuar en un espacio tan diferentes de los espacios físicamente reales en los que han estado trabajando a lo largo de toda la historia de la humanidad. La virtualidad crea un nuevo espacio donde las habilidades disponibles, las organizaciones establecidas y los criterios de valoración utilizados han de ser puesto, cuando menos, en cuestión.

En los contextos escolares reales la organización de los conocimientos, del acceso a los mismo, de su secuenciación, etc. está organizado en sistemas que, tratando de hacer una similitud, asemejan un prisma de n caras pero en cualquier caso vertical. El paso de un piso a otro significa la superación del anterior y el ascenso es fruto de la conquista de los “pisos” anteriores.

En los sistemas virtuales, como decía mas arriba, los contenidos no están en un lugar, solo con la intervención de los usuarios se harán reales, y esa manifestación dependerá de las acciones del usuario. Siguiendo con las similitudes geométricas en los espacios virtuales la organización, el acceso, la secuenciación, etc. es esférica. Se dispone de toda la información a la vez y se puede utilizar de la forma que los usuarios consideren más oportuno. El problema radica en que para llevar a cabo esa acción de organización habrá que tener criterios previos. En definitiva formación adecuada para la nueva situación.

4.2. ¿Cuales serían los objetivos?.

Decía más arriba que las nuevas tecnologías tienen una parte operativa y que creo debe formar parte de los objetivos a cubrir en la formación, tanto de profesores como alumnos. Se trata de la enseñanza de las nuevas tecnologías en tanto que conocimiento en sí mismo. Este objetivo deberá contemplarse a dos niveles bien diferentes. Un nivel de especialización para aquellos profesores que se ocupan de la enseñanza de estas temáticas, aspecto este que cae fuera de nuestro interés en este momento, y un nivel general, o si se quiere, superficial para aquellos otros que van a ser simples usuarios de las nuevas tecnologías y cuyo objetivo será hacer una aproximación, más o menos profunda, al ámbito de esta temática de forma que nos permita tener una visión global del mundo de las nuevas tecnologías conocer los instrumentos conceptuales con los que se trabaja en este área del conocimiento.

Un segundo objetivo de carácter general debe estar en relación con el logro de las capacidades necesarias para poder ser usuarios de las nuevas tecnologías en cualquier ámbito de nuestro trabajo. El objetivo no debe pretender hacer especialista, sólo usuarios. De forma muy gráfica, en el sistema escolar de USA y con relación a la informática y a la formación de los escolares, se acuño, hace ya algunos años, la frase "enseñar a utilizar el ordenador como si fuese un lápiz".

Dicho lo anterior podemos pasar a lo que considero realmente significativo ya que lo anterior por evidente no creo precise de un mayor desglose.

Dado que como decía no se puede hablar sólo de formación de profesores ya que tanto estos como los alumnos se encuentran ante una situación completamente nueva, comenzaré por lo que a mi modo de ver necesitará el alumno para poder ser un usuario crítico de las nuevas tecnologías en la enseñanza y, a partir de esas necesidades tratar de establecer cuales serían las del profesor.

La primera cuestión a tomar en consideración es la necesidad de disponer de una actitud y aptitud intercultural. Actitud para aceptar otros puntos de vista y otros sistemas de organización social y con ellas de representación, así como otras significaciones de los signos y las conductas que podríamos caer en la tentación de considerar propias. Pero para poder trabajar dentro de entornos interculturales no basta con querer hacerlo también es necesario disponer de la aptitud

que haga posible ese deseo y ello tiene que ver con los conocimientos necesarios para poder reconocer, valorar e interpretar sistemas diferentes de organización social y con ellos de comunicación. En definitiva tener la formación necesaria para conocer y reconocer culturas diferentes con las que pretendemos interactuar en nuestro proceso de aproximación al conocimiento.

Conscientemente no introduzco la idea de capacidad de valoración de estas mismas culturas ya que, desde el momento en que acepto trabajar en entornos con las peculiaridades de los entornos de los que estamos hablando el establecer un ranking de culturas sería lo más opuesto a la propia idea de entorno virtual de aprendizaje.

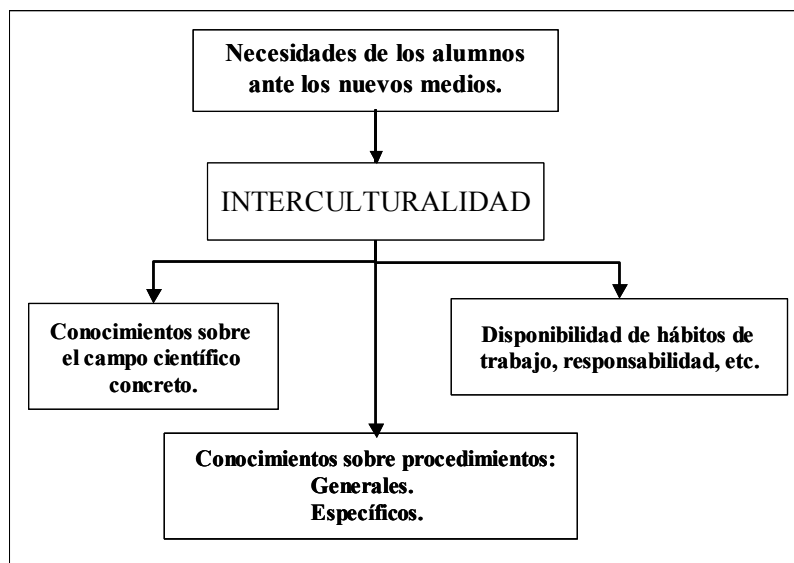


Figura 2.

Dicho lo anterior y establecido como criterio previo que debe inundar el resto de acciones creo importante hacer una puntualización.

Los medios basados en las nuevas tecnologías tienen posibilidades muy diferentes en función del grado de desarrollo y formación de los sujetos que van a interactuar con ellos. Mientras que los medios tradicionales podían tener funciones similares en contextos escolares diferentes, las nuevas tecnologías pueden asumir funciones muy diferentes, sólo teniendo como condicionante la formación de los sujetos. Desde meros sistemas de comunicación o búsqueda de información enmarcados dentro de los sistemas formalizados de enseñanza a situaciones de formación completamente autónomas donde en diseño curricular es responsabilidad del propio alumno.

Hablamos por tanto de medios que, si bien son una realidad y aportan unas posibilidades metodológicas realmente nuevas, el problema se puede plantear en la existencia o no de alumnos capaces de trabajar con ellas, ya que como dicen Burbules, N.C. y Callister, T.A.,(2.001), el hecho de desarrollar el potencial de la tecnología carece de sentido si quienes aprenden no cuentan con la capacidad ni con las oportunidades para explotarlo y añaden: "existen pruebas de que el uso de estas nuevas tecnologías para el aprendizaje sólo benefician aún más a quienes son capaces de explotarla plenamente, mientras que quienes por alguna razón no se sienten demasiado cómodos con ellas, o no tienen los medios para hacerlo, quedan todavía más rezagados". (111).

Digo esto aquí para dejar claro que el uso de las nuevas tecnologías en la enseñanza no depende tanto de sus posibilidades sino de las posibilidades del usuario y que en cualquier caso la formación inicial ha de ser un paso fundamental.

En cualquier caso e independientemente del nivel de uso al que hagamos referencia tres son a mi modo de ver las capacidades que el alumno debe reunir para que cualquier metodología que pretenda ser innovadora en los sistemas telemáticos pueda tener viabilidad. (Fig. 2).

Decía que nos encontramos ante sistemas virtuales, por lo que el alumno deberá tomar decisiones que hagan posible la materialización de esos contenidos posibles. Para que esto pueda ocurrir y el alumno sea capaz de construir su proceso de aproximación a los contenidos hará falta que este tenga una formación previa sobre los procedimientos de investigación propios de conocimiento científico, tanto desde el punto de vista general del mundo de la investigación, como desde la perspectiva del ámbito científico concreto de que se trate. No es suficiente con que el alumno quiera crear su propio camino de aprendizaje y construir sus propios materiales. Es necesario que disponga de las herramientas intelectuales para poderlo hacer.

Junto a las cuestiones procedimentales es necesario disponer de conocimientos, al menos básicos, sobre los contenidos propiamente dicho de que se trate de forma que pueda reconocer aquello que se le ofrece. Partir de cero y de forma totalmente autónoma, creando el propio material con el que se aproximará al conocimiento es, cuando menos, dificultoso.

Por último queda destacar la necesidad disponer de hábitos de trabajo, responsabilidad, autoorganización, etc. que den sentido a la autonomía y libertad que las nuevas tecnologías permiten a los sistemas que se sustenten en ellas.

Sólo un alumno intelectual y conductualmente adulto, tiene sentido dentro de un sistema de formación telemático. Es lo requerido por la tecnología.

Llegamos así a la formación de los profesores.

Antes de entrar en lo que considero común a todos los profesores y que será a lo que me referiré más adelante si quisiera dejar constancia de las funciones que los profesores pueden tener en relación con las nuevas tecnologías en el ámbito de la enseñanza.

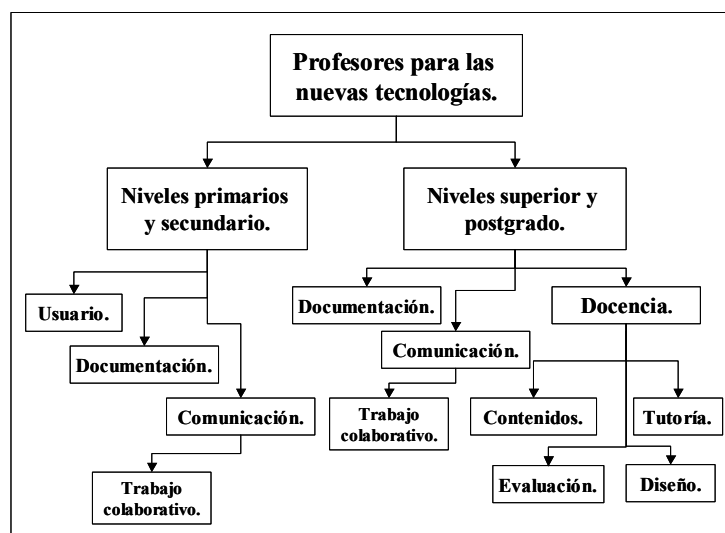


Figura 3.

En la figura 3 he recogido esas posibles funciones y parece evidente que para cada una de ellas será necesaria una formación adecuada y concreta en la que no entraré en esta ocasión por considerar que cae fuera de las intenciones de este trabajo. Sólo haré una apostilla. Pretender que un solo profesor asuma las diferentes funciones que, sobretudo en la enseñanza superior y de

postgrado, es posible desarrollar con las nuevas tecnologías es conducir al fracaso su utilización en el campo de la enseñanza.

Dicho esto entraré en aquella formación que considero previa y común a todo profesor que pretende incorporarse al mundo de las nuevas tecnologías en el desarrollo de su función docente.

La formación del profesorado desde esta perspectiva estará, como no podía ser de otra forma, en consonancia con la que he planteado para el alumno, si bien añadirá aspectos que competen a la función específica del docente y que le permitan asesorar en el proceso que ha de seguir el alumno.

Estamos ante un profesor que disponen de las mismas fuentes de información que el alumno y que se diferencia de aquel en el previo dominio de los contenidos sobre los que se trabaja y de los procedimientos aceptados para el acceso al conocimiento científico. (Fig.-4).

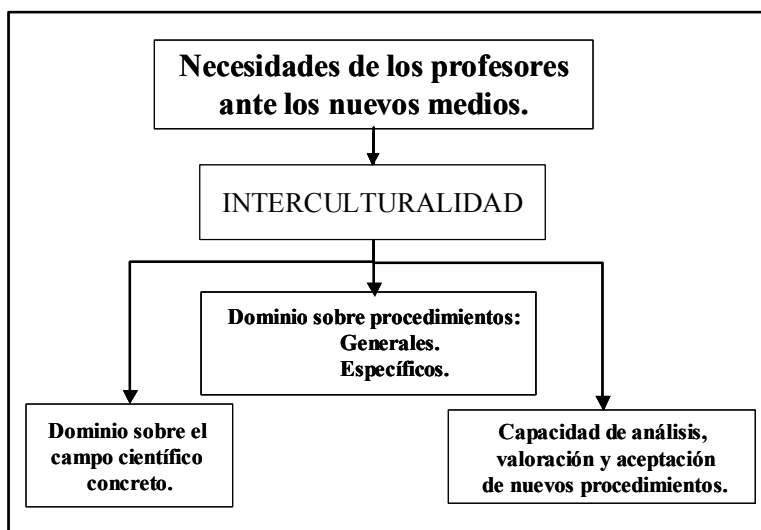


Figura 4.

Quizá el rasgo diferenciador de la formación del profesorado con relación a la formación del alumno esté en la necesaria capacidad de este para valorar y aceptar propuestas nuevas que pueden surgir en los procesos de construcción del conocimiento a partir de la navegación por los espacios esférico virtuales a los que me refería más arriba.

El profesor debe disponer de las capacidades necesaria para reconocer, valorar y en su caso aceptar un modelo diferente de aproximación al conocimiento al margen de la ortodoxia del mismo.

Siguiendo el camino de aproximación progresiva llegamos a las necesidades relacionadas con el conocimiento y están esquematizadas en la figura 5.

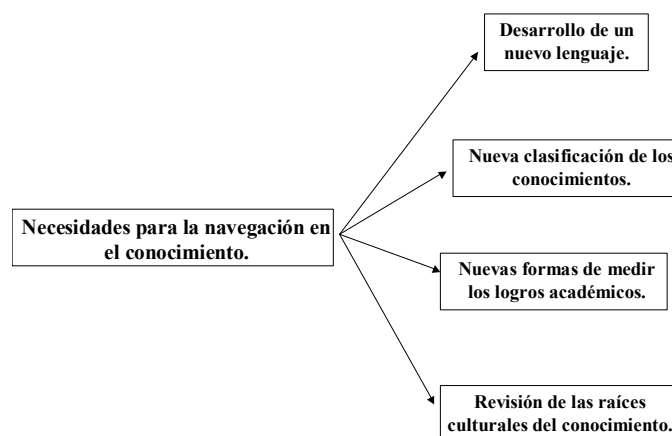


Figura 5.

En primer lugar el profesor deberá conocer y dominar y en cierto modo colaborar al desarrollo de un nuevo lenguaje que permita la comunicación científica a través de las redes telemáticas de comunicación que ya unen los centros de docencia e investigación.

La clasificación de los conocimientos sufrió un cambio significativo a mediados del siglo XX. Los grandes avances del conocimiento se han dado en los espacios limítrofes de los campos clásicos del conocimiento. Prácticamente la totalidad de ellos son una mezcla de filosofía, matemáticas, física, biología, por citar sólo algunos de los campos del conocimiento que podemos ver tras los descubrimientos científicos que están rigiendo la sociedad actual.

Con relación a esta cuestión la enseñanza sufre una seria contradicción. Mientras que en buena parte de las investigaciones la limitación de los campos científicos se ajusta ya a lo que es la nueva realidad, la organización docente continúa anclada en la clasificación del conocimiento correspondiente a la etapa, llamémosla clásica. Se hace por tanto necesario establecer una taxonomía que esté más acorde con el conocimiento disponible y con la realidad de la investigación, de forma que se ajuste a las demandas reales, y que facilite a los sistemas educativos “conectar” la investigación con la docencia y con la realidad social.

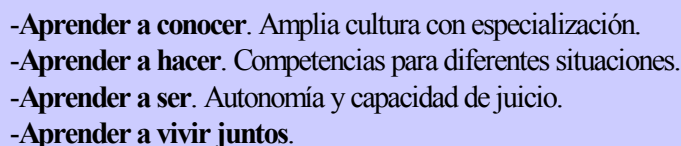
Los sistemas de evaluación con los que medimos los logros académicos corresponden, salvo alguna escasa y honrosa excepción, a criterios de reproducción del conocimiento y que es consecuencia de la naturaleza de los medios dominantes en el sistema escolar que permitían un control de los contenidos y de su flujo. La nueva situación hace desaparecer el control sobre los contenidos incluso sobre su organización, lo que permite procesos de aproximación singulares y personales en función de interés, actitudes, formación, entorno, etc. permitiendo llegar a conclusiones, si no nuevas, sí al menos originales y personales. La evaluación deberá estar encaminada a tratar de conocer los procesos realizados por los alumnos, más allá de las conclusiones a las que haya llegado.

Por último debemos revisar las bases culturales del conocimiento ya que, como decía anteriormente, no sólo es ciencia lo que se hace dentro de determinadas estructuras organizativas o dentro de algunas culturas muy concretas. La superación del espacio trae la universalización cultural como base generadora del conocimiento, debiendo incorporar culturas que, en buena medida, han estado marginadas, bien por razones de aislamiento, bien voluntariamente, bien impuesto por su situación o desarrollo.

Con estos parámetros podemos comenzar a diseñar el perfil del profesor y, como consecuencia su formación.

Dicho lo anterior, cabe plantearse ¿cuáles van a ser las exigencias de la sociedad a los ciudadanos del próximo siglo?, ¿qué tipo de aprendizajes serán adecuados a la nueva situación?.

En la figura 6 he resumido el planteamiento recogido en el informe Delors.



- Aprender a conocer.** Amplia cultura con especialización.
- Aprender a hacer.** Competencias para diferentes situaciones.
- Aprender a ser.** Autonomía y capacidad de juicio.
- Aprender a vivir juntos.**

Figura 6.

Será necesario hacer coincidir una amplia cultura con una especialización adecuada, de forma que se sea capaz de entender el contexto de significados en los que los conocimientos actúan, su razón de ser y sus relaciones, mas allá de las meramente “científicas”. La cultura es quien da significado a las acciones y por tanto a las conductas y a los resultados de éstas. Sólo en la medida en que se disponga de una cultura amplia se estará en condiciones de poder entender los productos de la ciencia y sus consecuencias.

Decía al principio que la situación que se vislumbra transforma los procesos de comunicación y las relaciones sociales, pero no exclusivamente desde la perspectiva de la comunicación en tanto que proceso de intercambio de elementos de significación, sino también de los procedimientos y procesos de trabajo. Los sistemas de teletrabajo en su más amplio sentido, por ejemplo, son ya hoy una realidad, lo que nos obliga a tener que saber hacer en situaciones nuevas y que no podemos prever cual será su evolución. Deberá tenderse a dotar a los sujetos de instrumentos que le permitan una rápida adaptación a las situaciones que vayan surgiendo, mas allá de lo que sea realidad en un momento determinado. Capacidad de análisis, de relación, de reconocimiento, etc. serán algunas de las necesarias en el próximo siglo.

Hacia referencia también al comienzo a las restricciones que sobre la libertad introducen las redes de comunicación, pero también añadía que la libertad, precisa de unos requisitos previos que están en uno mismo y sin los cuales, las circunstancias externas, sólo serán una causa transitoria y accidental, pero en ningún caso la causa última.. Aprender a ser debe conducir a favorecer la aparición de la libertad en las personas por medio de una autonomía consciente y una capacidad de juicio que favorezca un pensamiento crítico.

Por último, siguiendo el informe encargado por la UNESCO, en el presente siglo viviremos comunicativamente “juntos”, lo que no debe confundirse con que inevitablemente se mejore la comunicación, por lo que necesitaremos de capacidades para llegar a poder convivir con sujetos, culturas, valores, etc. que estando alejados físicamente de nosotros y que formaran parte de nuestra realidad inmediata. Ser capaces de dialogar, contrastar opiniones, enriquecernos con las aportaciones de los otros, revisando o no nuestras propias creencias aunque tengan siglos de existencia, serán capacidades que tendremos que desarrollar, fundamentalmente en los sistemas educativos.

Los profesores del presente siglo deberán ser capaces de capacitar, al margen de unos contenidos básicos indispensables, en al menos los diferentes aspectos que planteo y que son la consecuencia lógica de todo lo dicho y por ello no creo que precisen comentario.

Una duda, al menos, se plantea en lo que respecta al profesorado. ¿Está este preparado para acometer un cambio tan sustantivo de lo que venía siendo su papel?

No daré una respuesta ya que carezco de datos concretos, pero tratando de curarme en salud si diré. que esta situación reclama una formación permanente del profesorado que debería comenzar ya y con planes intensivos y extensivos que permitan iniciar el siglo con el profesorado adecuado. Los equipos tecnológicos, aun siendo importantes, no serán quienes desarrollaran su aplicación ni la transformación del sistema.

Decía que el conocimiento que realmente está incidiendo en la sociedad, buena parte de él al menos, no surge de los sistemas educativos formales. La sociedad, en ocasiones al margen de los centros de docencia e investigación, está trazando el futuro, lo que nos debe llevar a pensar que la formación continua del profesorado debe ser una combinación de conocimientos académicos y extraacadémicos y que sean impartidos por profesionales procedentes no sólo del sistema escolar, sino de los sectores sociales que están diseñando el futuro.

El diseño y desarrollo de acciones colaborativas mediante redes telemáticas, que trasciendan de los límites culturales y geográficos de los docentes, serán estrategias que facilitarán esta formación permanente, debiendo permitir que esta sea realmente permanente, que el profesor pueda dedicar parte de su tiempo de trabajo a su actualización, no ya científica que se da por supuesta, sino pedagógica y comunicativa, aspectos éstos que marcaran al profesor del siglo XXI.

Para concluir quisiera hacer referencia a algo necesario y no siempre bien aceptado, los sistemas de seguimiento y evaluación del profesorado en la próxima centuria.

La familiarización con el uso pedagógico y científico de las redes telemáticas será sin duda un factor significativo en el ejercicio profesional. La participación en acciones formativas y de investigación que trasciendan los límites del espacio geográfico y cultural en el que se vive, de un estado o de un continente, son datos significativos sobre la asunción de la nueva situación por parte del profesional docente.

Pasar de dar respuestas a hacer preguntas y poner a disposición de los alumnos estrategias para el estudio, análisis y resolución de problemas. Insistir más en los procedimientos que en los resultados, sin olvidar que son necesarios los contenidos, pero que éstos los pueden encontrar en muchos sitios, hacer que el alumno asuma la responsabilidad de su formación, entre otros, han de ser los objetivos del docente de este siglo.

Como se ha podido comprobar mis capacidades proféticas son pobres y creo que lo tendría muy difícil para ganarme la vida de adivino ya que todo lo dicho responde a una proyección de lo que tenemos ante nuestros ojos, pero en cualquier caso, que sea para mejorar nuestra sociedad depende, en al menos una parte, de que ejerzamos nuestra capacidad crítica para tomar decisiones.

Referencias Bibliográficas.

Bettetini, G. Y Colombo, G., 1.995, Las nuevas tecnologías de la comunicación, Paidós, Barcelona.

Breton, P., 1.989, Historia y crítica de la informática, Cátedra, Madrid.

Burbules, N.C. y Callister, T.A., 2.001, Educación: Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información, Granica, Barcelona.

Cabero, J y Otros (Dir.), 1.999, La producción de materiales multimedia en la enseñanza universitaria, Kronos, Sevilla.

Delors, J., 1.996, La educación encierra un tesoro, Santillana - UNESCO, Madrid.

Faure, E. y otros, 1.972, Aprender a ser, Alianza Editorial, Madrid.

- Maldonado, T, 1.998, *Crítica de la razón informática*, Paidós, Barcelona.
- Martin, E, 1.998, *Ciudadelas, rizomas y figuras de hilo*, en Aronowitz, S., Martinsons, B y Menser, M., *Tecnociencia y cibercultura*, Paidós, Barcelona, 113-127.
- Martínez Sánchez, F. 1.995, *La formación permanente del profesorado en Nuevas Tecnologías*, en Sancho Gil y Millán Polo, *Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación escolar*. Kikiriki, 321-338, Barcelona
- Martínez Sánchez, F., 1.995, b, *La enseñanza ante los nuevos canales de comunicación*, en García-Valcárcel, A. (Coordinadora), *Tecnología Educativa*, Narcea
- Moran, J.M., 1.995, *Interactivos y desconectados en Aprender para el futuro: Aprendizaje y vida activa*, Santillana, Madrid.81-87.
- Nora, S. Y Minc, A., 1.978. *Informe Nora-Minc. La informatización de la sociedad*, Fondo de Cultura Económica, Madrid.
- Rada, J.F., 1.995, *El impacto de la ciencia y la tecnología en Aprender para el futuro: Aprendizaje y vida activa*, Santillana, Madrid. 77-80.
- Salinas, J. (1998). *Redes y desarrollo profesional del docente: Entre el dato se repte y el foro de trabajo colaborativo*. Profesorado (Univ. de Granada), 2 (1).
- UNESCO, 1.998, *Informe mundial sobre la educación*, Santillana UNESCO, Madrid.
- Virilio, P, 1.997, *El ciber mundo, la política de lo peor*, Catedra, Madrid.
- Wiener, N., 1.958, *Cibernética y sociedad*, Edt. Sudamericana, Buenos Aires.