

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL AVELLANEDA

LICENCIATURA EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

TESINA DE LICENCIATURA

***“La Integración del docente con las Nuevas
Tecnologías de la Información y la Comunicación: una
mirada realista.”***

Prof. GABRIELA MOHINA

DIRECTOR DE TESINA: *Lic.* LADISLAO BODNAR

2002

Índice

Introducción.	2
Planteamiento y resumen de la tesis.	4
Marco teórico.	5
El cambio permanente.	5
¿Por qué Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación?.	7
Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación: posibilidades y Limitaciones.	8
Diferentes concepciones de Tecnología.	10
Tecnofilia y Tecnofobia: dos enfoques polares	11
El acceso: Calidad y Cantidad.	14
Cuestiones relacionadas con el acceso.	15
Acceso Técnico	17
Acceso Práctico.	19
El entorno y sus códigos como cuestiones de acceso	20
Población de estudio.	22
Metodología de trabajo.	24
Encuesta. Datos técnicos	26
Resultados. Análisis de los resultados	29
Experiencias comparadas	36
Conclusiones	41
Recomendaciones	44
Bibliografía de referencias	50
Bibliografía	51

Introducción

La implantación en la sociedad de las denominadas “Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación”, está produciendo cambios insospechados respecto a los originados en sus momentos por otras tecnologías, como fueron en su tiempo la imprenta, y la electrónica. Sus efectos y alcances, no sólo se sitúan en el campo de la información y comunicación, sino que lo sobrepasan, debido a que implican y provocan cambios en la estructura social, económica, laboral, jurídica y política.

Por este motivo, las nuevas tecnologías se han convertido en un problema educativo, un desafío, una oportunidad, un riesgo, una necesidad. Todo eso, por razones que poco tienen que ver con las decisiones intencionales de los propios educadores.

La sanción de la Ley Federal de Educación 24.195, el 14 de abril de 1993, en el marco de un período de gestión democrática prolongado y continuo, ha situado a la Argentina frente a una transformación educativa de enormes dimensiones.

En el año 1995 las autoridades educativas implementaron el Programa de Formación Docente Continua para la capacitación de los docentes en servicio.

Las propuestas de reformas pensaron la innovación como la utilización de tecnologías en el aula, como lo demuestran los cuadernillos “Temas de Informática Educativa” elaborados y diseñados por la Secretaría de Programación y Evaluación Educativa, del ministerio de Cultura y Educación de la Nación, durante la gestión de la Ministra Lic. Susana Decibe.

Corriendo el año 2002, y en el marco en el que se encuentra el sistema educativo, con una reforma, que no se aplica en todo el país, y que en las jurisdicciones en las que se

implementa se lleva a cabo parcialmente, es importante analizar los siguientes interrogantes:

¿La capacitación docente se ha llevado a cabo de la manera en que estaba prevista?

¿Los docentes tienen dominio técnico de las herramientas tecnológicas?

¿Pueden concretar la intersección entre la propia disciplina y la innovación tecnológica?

¿Pueden renovar sus “saberes” y capacitarse para desarrollar y diseñar nuevas estrategias pedagógicas, que contemplen la utilización de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación?

A pesar de la poca influencia que los avances tecnológicos han tenido en la reforma educativa, en el día a día de clase, en los materiales curriculares, en las actividades del aula, en la formación del profesorado, etc. la realidad tecnológica está cada vez más presente y omnipresente.

No es necesario cuestionarse sobre las aplicaciones y utilidades de la tecnología en la escuela. Como instrumentos de información y comunicación, la computadora, Internet, las enciclopedias interactivas digitales o la televisión son tan buenos o malos auxiliares del proceso enseñanza- aprendizaje como los tradicionales (libros y pizarrón). Lo esencial es saber *cómo* se los usa, *quién* los usa y con *qué fines*.

Tampoco cabe la duda acerca de si debe incluirse o no en el equipo de recursos pedagógicos, pues ya forman parte del mismo desde que forman parte de la vida de las personas.

Los retos que se plantean están relacionados con el acceso mismo a la información, con los propósitos para dicho acceso y con el escenario donde se produce el aprendizaje.

Planteamiento y resumen de la tesis

El objetivo del presente trabajo es analizar si los docentes de la Escuela Tecnológica Universitaria N° 5 de Avellaneda utilizan las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación y los problemas culturales, prácticos, educativos y técnicos que se presentan para acceder a ellas.

Desde la perspectiva de este trabajo, sólo se profundizan algunos aspectos relacionados con la aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en el ámbito escolar, y en particular, con cuestiones vinculadas al dominio técnico y a los diferentes tipos de acceso que presentan los educadores.

Surge la necesidad de realizar un análisis crítico del estado actual de esta área de conocimiento, con el propósito de tomar conciencia de esta realidad, para facilitar la incorporación progresiva de las técnicas e instrumentos de la inteligencia artificial y, favorecer la interactividad y la motivación del usuario-educador.

En este trabajo se lleva a cabo una exploración de esta problemática y, sobre la base de los resultados obtenidos, se apuntan algunas sugerencias para seguir avanzando en el desarrollo de la aplicación de materiales multimediales a la enseñanza de las ciencias.

Marco teórico

El cambio permanente

El contexto de permanente evolución tecnológica que vive nuestra sociedad y consecuentemente el sistema escolar, genera reformulaciones de las identidades educativas, tanto de los docentes como de los alumnos, con efectos distintos en cada grupo.

Los jóvenes de la era mediática y las computadoras, cuentan en general con más recursos, que los alumnos de épocas pasadas para conocer la realidad que los rodea. Y si bien existen grandes diferencias del contacto de cada alumno y cada docente con las herramientas informáticas de acuerdo a su situación socioeconómica, geográfica y cultural, en la mayoría de los casos pueden utilizar más rápida y eficazmente, las tecnologías del entorno.

Las redes de experiencias que constituyen a los docentes de principios del siglo XXI, deben pasar por la conciencia de la necesidad de renovar los “saberes” y capacitarse para desarrollar nuevas estrategias pedagógicas acordes con la demanda social. Esto en ocasiones, conlleva algunos temores ya que la inmediatez de los cambios acorta los tiempos de preparación, de acomodación, generando resistencias, o una supuesta indiferencia que puede llevar a desaprovechar una tecnología que de hecho ya está instalada en la sociedad y en la escuela.

Sin embargo, las grandes ventajas que proporciona a los docentes el contar con recursos informáticos y aplicaciones multimediales vale el esfuerzo que requiere apropiarse de ellas, ya que implicaría grandes beneficios. Por un lado, en el trabajo cotidiano al facilitar tareas de gestión (por ejemplo redactar una nota o elaborar evaluaciones con el

procesador de textos), por otro, al ampliar la base de conocimientos pedagógicos, disciplinares y metodológicos a través de las opciones que ofrecen los recursos informáticos para el tratamiento de la información, permitiéndoles incorporarse a los cambios tecnológicos actuales (como al utilizar CD ROM de enciclopedias, fuentes de información distantes, y, en un proyecto más ambicioso elaborar y diseñar su propio material con aplicaciones multimediales).

De este modo se generarán nuevas estrategias didácticas que contribuirán a una intervención pedagógica más eficaz.

Los materiales apoyados en soporte electrónico crean nuevas formas de comunicación de los conocimientos y favorecen interacciones a tal punto que docentes y alumnos sienten que sus acciones modifican el comportamiento del objeto de estudio.

Cabe mencionar que a través de las computadoras como elementos de comunicación y a través del desarrollo de las redes telemáticas, los alumnos acceden a múltiples y diversas formas de abordar, entender, operar y representar un mismo concepto u objeto de conocimiento. Estas se renuevan, cambian y se enriquecen diariamente, constituyendo una incentivación a crear y recrear significados.

De este modo se constituyen nuevas formas de representar el mundo, se amplían las fronteras y los modos de contactarse con el entorno y en consecuencia de interactuar con él.

La era de la información y la comunicación constituye un poderoso estímulo para el intercambio y manifestación de la creatividad en el ser humano y cada nuevo elemento tecnológico constituye un recurso para el pensamiento y la decodificación de la realidad.

¿Por qué Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación?

Las nuevas tecnologías que en este trabajo se analizan: las computadoras, las páginas de la Web, la Internet; no pueden comprenderse simplemente como tecnologías de la información, son además tecnologías de la comunicación.

Esto se debe a que no sólo constituyen un conjunto de herramientas, sino un entorno, un ciberespacio, en el que se producen interacciones humanas, que combinan y relacionan actividades de indagación, comunicación, construcción y expresión. La Red, es actualmente un espacio público, un entorno cooperativo, donde investigadores, creadores y usuarios comparten ideas, co-construyen nuevos conceptos, diseñan nuevos recursos y promueve relaciones humanas que sólo son posibles en ese entorno.

En dicho entorno las personas actúan e interactúan, se establecen relaciones que enriquecen el conocimiento. La manera más productiva de concebir el papel de las Nuevas Tecnologías en la educación es considerarlas como un campo potencial de colaboración, un lugar en el que pueden desarrollarse actividades de enseñanza y aprendizaje, como lo es el aula, y no como un depósito ni un canal ni un sistema de transmisión, mediante el cual los docentes aportan información y los alumnos obtienen acceso a ella.

Como sostiene Litwin (1) en un artículo publicado en el suplemento Informática del diario Clarín:

“Los portales, como grandes albergues comunicacionales dentro de la red, tienen como su mayor fortaleza posibilitar la existencia de comunidades que realicen **proyectos conjuntos e intercambio de soluciones** compartidas. La creación de una cultura solidaria y de colaboración entre las escuelas, más allá de las regiones, nos permitiría adoptar una herramienta que crea **vínculos solidarios**. En estas situaciones no potencia ni banaliza las propuestas sino que las caracteriza y, mediante las acciones que se construyen, trasciende a esa tecnología.”

Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación: Posibilidades y Limitaciones

Muchas veces la aparición de un nuevo recurso trae consigo instancias de debate referidas a cómo trabajar con él. Este debate fue muy intenso con la irrupción de la computadora, y actualmente lo es con la aplicación de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación a los procesos de Enseñanza – Aprendizaje.

No se trata de cuestionar si las computadoras son buenas para la enseñanza, o si la Internet facilita a los alumnos a aprender. Tales alternativas representan una forma de concebir la Tecnología que debe ser replanteada. Y, así, como los recursos tradicionales que se utilizan en el aula, pueden aplicarse bien o mal, tienen sus ventajas y limitaciones; lo esencial es saber cómo, quién y con qué fines se los utiliza.

La familiaridad que las personas tienen con ciertos objetos, materiales y prácticas, vuelve relativamente invisibles su condición de “tecnologías”.

En general no se advierte que su utilización implica elecciones deliberadas. Simplemente pasaron a formar parte de la vida cotidiana. En cambio, las Nuevas Tecnologías, como las computadoras y sus programas, la Internet, resultan algo fuera de lo común; y por lo tanto, son extrañas, incomprensibles y a veces incluso amenazadoras.

Bill Gates (2) sostiene al respecto:

“Existe el temor, expresado a menudo, de que la tecnología reemplace a los profesores. Pero puedo decir enfática e inequívocamente QUE NO LOS SUSTITUIRÁ, La autopista de la información no sustituirá ni desplazará a ninguno de los talentos educativos humanos que se necesiten para los retos futuros: profesores motivados, administradores creativos, padres implicados y, por supuesto, estudiantes diligentes. Sin embargo, el papel futuro de los profesores pivotará sobre la tecnología.”

Consecuentemente, y aunque la sociedad ya no las ponga en discusión, representan un problema de características propias y singulares.

De esta manera, las nuevas tecnologías se han convertido en un problema educativo. Las instituciones escolares y los miembros que las conforman, no pueden decidir que las tecnologías sean o no relevantes para la educación.

En palabras de Bartolomé Pina (3):

“Los ordenadores, el vídeo y todas esas prometidas maravillas tecnológicas no entran en la escuela o en el bachillerato por ser o no excelentes instrumentos que ayudan a mejorar la docencia. No entran porque los profesores los deseen o porque sea una buena idea comprarlos. Entran porque están ahí y porque a esos profesores y alumnos les ha tocado vivir en una sociedad tecnológica y audiovisual, en el comienzo del siglo XXI”.

El cambio tecnológico implica un marco que abarca lo que se elige y lo que no se elige, lo que se espera y lo que no se espera, lo que se necesita y lo que no se necesita. Para bien o para mal, las nuevas tecnologías se tornarán imprescindibles para la práctica docente, y por ello, es indispensable capacitar a los educadores, para afrontar esta nueva situación, de la mejor manera posible.

Jaim Etcheverry (4), actual rector de la Universidad de Buenos Aires, afirma que:

“Se asignan abultados presupuestos para inversiones en *hardware* (los equipos de computación) y en la actualización del *software* (los programas que hacen funcionar las máquinas). A lo que se presta escasa o nula atención es al *humanware*, es decir, a las personas que enseñan.”

Diferentes concepciones de Tecnología

Dos tipos de argumentaciones dominan los debates actuales, acerca de las formas convencionales en que las personas se refieren a la tecnología. Una consiste en considerar las tecnologías como meras herramientas, objetos utilizados para alcanzar determinados fines. Esta concepción instrumental externaliza las tecnologías, debido a que las ve como objetos fijos con una finalidad determinada y un uso concreto.

Este enfoque plantea problemáticas diferentes. Las herramientas no sólo posibilitan el alcance de ciertos objetivos existentes, sino que también pueden crear nuevos propósitos, que no hubieran sido considerados antes de que las mismas los tornasen posibles. Los instrumentos transforman al usuario de manera concreta influyendo, varias veces, sobre la cultura y los valores. Pueden tener ciertos usos e intenciones establecidos, pero en general adquieren otros predecibles y generan nuevos efectos imprevistos. Esto implica que la aplicación de tecnologías, no sólo cambia al medio, sino también al sujeto. La relación de las personas con la tecnología no es instrumental y unilateral, sino que es relacional y bilateral.

El medio social es modificado de manera específica, cultural y psicológicamente, por las tecnologías utilizadas.

El otro aspecto en que resulta importante una concepción relacional de la tecnología deriva de reconocer que las elecciones en materia de uso de la misma, siempre están relacionadas con un conjunto de otras prácticas y procesos sociales cambiantes. Los cambios incorporados en la tecnología siempre van acompañados de muchos otros cambios en los procesos sociales y pautas de actividad. Hasta tal punto, que tal vez sean estos últimos, y no las tecnologías mismas, los que ejercen el mayor impacto global en el cambio social. Es decir, que la tecnología no es sólo el instrumento, sino el instrumento y

las pautas de uso con que se lo aplica, así como los problemas y expectativas cambiantes que genera.

Por esta razón, tal vez el papel de las tecnologías en la reforma educativa sea muy pequeño, y es probable que no mejoren la situación, si a la vez no cambian otras prácticas y relaciones educacionales.

Tecnofilia y Tecnofobia: dos enfoques polares

Los alcances que tienen las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación otorgan una mezcla de posibilidades transformadoras con otras muy inquietantes; no se trata de costos y beneficios que puedan medirse unos en referencias de otros, sino de dimensiones inseparables del tipo de cambios que estas tecnologías representan. Es importante describir algunas de las formas típicas de encuadrar las elecciones ligadas con las nuevas tecnologías para la educación, explicar sus limitaciones y sugerir, sobre la base de ellas, una nueva manera de pensar en ellas.

Una de las maneras de concebir las cuestiones tecnológicas podría ser la de las nuevas tecnologías como sueño utópico, o lo que Juana María Sancho define como “tecnofilia”. Desde esta perspectiva, las nuevas tecnologías traen consigo posibilidades intrínsecas capaces de revolucionar la educación, y bastaría con liberar este potencial para que se resolviesen muchos problemas que presentan las instituciones escolares. Estos puntos de vista son, en general, promovidos con entusiasmo por aquellos que tienen intereses comerciales en fomentar la venta y uso de sus equipos y programas, aprovechando la amplitud del mercado educativo.

Pero, esta perspectiva no sólo es un artificio proclamado por el mercado: es también una muestra con la que la escena educativa está muy familiarizada desde hace años. Muchos teóricos y funcionarios de la educación adhieren a una moda tras otra, adoptando una postura, generalmente de aceptación y conformismo, frente a la última revolución en la materia, en lugar de reconocer las dificultades y defectos propios al proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, en vez de aceptar la existencia de un pluralismo según el cual distintos enfoques funcionan bien en diferentes situaciones, y ninguno sirve para todas.

Una de las secuelas de esta búsqueda de sueños utópicos es que cuando el cambio no se produce, cuando las imperfecciones de cada nuevo recurso se tornan evidentes, lo típico es que acontezca un rechazo igualmente exagerado de la reforma, no porque no sirva para nada, sino porque no llega a satisfacer las amplificadas expectativas generadas. Como consecuencia de ello, el cambio educativo pasa de un nuevo recurso al siguiente sin aprender de las experiencias y sin poder integrar los logros parciales de variados enfoques y variadas tecnologías en una orientación que construya respuestas viables a distintos problemas a medida que estos se presentan.

El enfoque del sueño utópico explota una cierta ingenuidad de los educadores y del público que evalúa la educación; induce a invertir dinero en la adquisición de nuevos recursos técnicos ocultando el hecho de que se crean con ello más problemas de los que se resuelven, de que las posibilidades de las nuevas tecnologías aumentan la necesidad de actuar con imaginación, con criterio de selección, con una planificación cuidadosa, de manera tal de poder superar sobre la marcha desafíos impensados.

Un segundo tipo de “tecnofilia” es el constituido por aquellos que consideran las nuevas tecnologías como una mera herramienta. Desestiman la postura del sueño utópico

aduciendo que pretenden demasiado de simples herramientas que pueden ser utilizadas con buenos o malos fines. Las herramientas no llevan consigo la garantía de su éxito o fracaso, debido a que sólo dependen del operador que las maneje.

Estos dos enfoques conllevan a cometer una equivocación de características opuestas. Así como el criterio de sueño utópico deposita demasiadas expectativas en la tecnología misma, el de la herramienta lo hace en la capacidad del operador para actuar con previsión y prudencia en lo tocante a su utilización.

Una postura totalmente contraria a las dos mencionadas, es la que está compuesta por aquellos, -a los que Juana María Sancho denomina “tecnófobos”- para quienes la utilización de cualquier tecnología, representa un peligro para los valores que ellos comparten. Este enfoque no tiene en cuenta que rechazando la consideración de cualquier variación en el trabajo docente está utilizando mecánicamente un conocimiento tecnológico que aceptan y reproducen sin reflexión, convirtiéndolo en una técnica primitiva que no tiene en cuenta las variaciones del contexto en el cual se aplican.

Del análisis de estos tres enfoques diferentes, puede surgir una nueva versión, una postura más equilibrada, en la que los usuarios de las nuevas tecnologías tengan una posición más crítica y reflexiva, en cuanto a las eventuales derivaciones de su aplicación, y que puedan estar preparados para que los problemas y dificultades que no estén previstos se vean atemperados por los beneficios que brindan. Esta actitud conllevará en consecuencia, a establecer una relación entre medios y fines, no como un elemento fijo, sino como una modalidad sujeta a la crítica y al cambio permanente.

El cambio no sólo es constante, sino que toma un ritmo acelerado. Las áreas de innovación se realimentan de sí mismas de una manera particular: La creciente capacidad de las máquinas, los lenguajes de programación y otros software apresuran el desarrollo

de innovaciones aún mayores. A medida que los sistemas operativos y programas de computación se tornan más sencillos y más accesibles a un número de usuarios cada vez mayor, aumentan los incentivos para imaginar y crear nuevos productos, transformándose en un campo autorreflexivo por la forma en que los nuevos avances posibilitan más y más avances. Por este motivo muchas compañías han dado a conocer los códigos de sus productos patentados, de manera tal de crear un campo de trabajo colaborativo que se retroalimenta con el aporte de una gran cantidad de usuarios.

El Acceso: Calidad y Cantidad

Las cuestiones relacionadas con el acceso son muy importantes, dado que las nuevas tecnologías adquieren cada vez más relevancia para las oportunidades educativas y la participación en las áreas social, económica, política y cultural. Quedar excluido de ellas implicará una seria restricción a las posibilidades futuras de vida. Tener acceso no significa sólo contar con una manera de utilizar las computadoras y una conexión a Internet. De esta manera el acceso debe ser considerado como un objetivo social más complejo que abarca distintos niveles. Se vinculan así dos factores que están muy relacionados: las cuestiones del acceso netamente técnico, es decir, quién puede utilizar la Internet, quién puede comprar una computadora, quién puede conseguir una conexión, quién sabe operar los programas; y las cuestiones de credibilidad, o quién es capaz de interpretar lo que está disponible en la Red, seleccionar lo que es útil de lo que no lo es. Si el usuario no logra participar efectivamente en todas las oportunidades que ofrece la Internet, no se puede decir que tenga acceso a la Red, aún cuando posea una computadora con conexión, sólo tendría un acceso parcial o limitado. El usuario que no

consigue que se preste atención a sus ideas y opiniones, o diferenciar lo que sirve de lo que no sirve, carece de credibilidad y de los medios para evaluar la credibilidad de lo que encuentra.

Actualmente existe una brecha grande entre quienes tienen la posibilidad de trabajar y utilizar el ciberespacio, es decir los que pueden acceder a sus recursos y aprender e interactuar allí con comodidad, y los que no cuentan con estas posibilidades. Las oportunidades se relacionan y se refuerzan mutuamente: cuanto mayor sea la presencia y participación de las personas en este entorno, más posibilidades tendrán de aprender a usar la Red para sus propios objetivos, incrementando la utilización de sus recursos. Los que no formen parte de esa Red, quedarán más rezagados, e incluso ignorarán lo que se están perdiendo.

Al respecto, Lion (5) señala que:

“La Tecnología, más bien, acentúa la barrera entre los que pueden y los que no pueden acceder a ella, especialmente a producirla. Esto es cosa de todos los días para los que trabajamos en educación. No educamos en la homogeneidad, sino en la diversidad.”

Cuestiones relacionadas con el acceso

En general se considera que la posibilidad de ingresar a la Red y a sus amplios recursos es sólo un problema técnico. Durante el año 2001, en el país, existieron ambiciosos planes de conectar a todas las escuelas a la Red. Este tipo de objetivos, a pesar de sus méritos, interpretan la cuestión de manera muy limitada. Es obvio que resolver sólo los problemas técnicos de poner las aulas on-line no será suficiente si los usuarios no cuentan también con una oportunidad de desarrollar las aptitudes y actitudes necesarias para aprovechar el recurso al máximo.

En el caso de las tecnologías educativas, los encargados de establecer las políticas han concentrado demasiado la atención en las condiciones técnicas del acceso y muy poco en los criterios. Identificar los criterios de acceso resulta difícil, porque a menudo están implícitos, no se advierten fácilmente, y no son premeditados.

Resulta significativo analizar el acceso desde el punto de vista de la calidad del mismo, y no sólo de la cantidad. Es decir, que se presentan dos formas de considerar la manera en que se accede: una interpretación limitada lo reduce a tener en cuenta el ingreso de los usuarios, si eligen hacerlo. Otra, más amplia y analítica, analiza todos los factores que influyen en dicha selección. Esta perspectiva más global, no contempla sólo las vías de acceso en sí mismas, sino que reconoce y cuestiona también, el porqué, a qué, para que es dicho acceso y quién lo puede aprovechar mejor.

Como señala Salinas (6):

“Desde la perspectiva de los usuarios de la información, los retos que se nos plantean están relacionados con el acceso mismo a la información, con los propósitos para dicho acceso y con el escenario donde se produce el aprendizaje”

El acceso desde el punto de vista técnico no es el único, sino el primer nivel que se debe considerar. Un compromiso educativo serio implica ocuparse no sólo de comprar equipos y capacitar a los docentes, sino de proporcionar acceso a muchas y diversas personas de una forma reflexiva. La aplicación beneficiosa y eficaz de las tecnologías impone otros requisitos tan indispensables como las máquinas y las conexiones, pero más difíciles de instrumentar.

Acceso técnico

El desafío de proporcionar acceso técnico es una meta importantísima, y nada fácil de llevar a cabo. Teniendo en cuenta que en muchas zonas del país carecen de servicio telefónico y electricidad, y que el índice de analfabetismo sigue siendo increíblemente alto en algunas regiones, la idea de que todos puedan conectarse y navegar en los sitios de la World Wide Web es muy poco realista. La obsesión por conectarse es uno de los muchos lujos con los que una gran cantidad de personas en el mundo no pueden soñar.

Lamentablemente, las expectativas que se pensaban alcanzar con la creación del portal Educ.ar¹ de poder conectar a todas las escuelas del país y llegar a un público de 12 millones de personas, parecen hoy muy lejanas. Las nuevas autoridades del Ministerio de Educación analizan caminos para reducir los gastos y se plantean metas muchos más acotadas.

Como sostiene el vicepresidente de Educ.ar, Osvaldo Siseles (7), en un reportaje publicado por el diario Clarín:

“El objetivo principal es reducir costos y adecuarlos a la situación actual”

Sin embargo, en el mismo reportaje, el funcionario concluye:

“Educ.ar no tuvo el desarrollo que se pensaba cuando se lanzó. Pero hay mucho trabajo hecho y estamos viendo como seguir adelante con un proyecto compatible con la Argentina del 2002”.

¹ Sitio puesto en marcha cuando el empresario argentino Martín Varsavsky, residente en España, donó al gobierno argentino 11,2 millones de dólares, de los que sólo se estima que quedan, dos millones. Fuente diario Clarín 27/4/2002.

Para las escuelas de bajos recursos estas opciones son particularmente despiadadas. En edificios arruinados o deficientes, será más costoso suministrar cableados, conexiones técnicas y computadoras. Tales establecimientos no cuentan con medios suficientes para cubrir sus necesidades más básicas, por lo que los fondos se requieren con mayor urgencia para fines más prácticos. Paradójicamente, son estas instituciones las que más necesitan recursos tecnológicos, debido a que, una de las únicas posibilidades de acceso de los alumnos de clases sociales más humildes, es a través de ellas, y si éstas no los brindan, la marginación a la que quedarán sometidos será cada vez mayor.

Además, aún cuando se realiza una inversión significativa para instalar un sistema técnico básico, se debe tener en cuenta que, tan pronto empieza a funcionar surgen innovaciones que los superan. Siendo inevitable que haya un desajuste entre lo que tienen y pueden afrontar la mayoría de los usuarios y lo que podrá aprovechar un pequeño grupo que goza de mayores privilegios. Intentar que todos los ciudadanos, o gran parte de ellos, tengan al menos un nivel de acceso mínimo común es un objetivo social admirable, que no debe abandonarse, a pesar de las dificultades. El intento de poder conectar a la Red a muchas escuelas, junto a la formación de los docentes en la utilización de este nuevo recurso debe ser prioritario.

Tener equipo técnico no resulta beneficioso, si los docentes y los alumnos no saben utilizarlos. La capacitación para lograr un uso eficaz de las nuevas tecnologías debe formar parte de cualquier programa de acceso. Sin embargo, adquirir las técnicas de acceso, probablemente sea una sola parte del problema, y tal vez, no precisamente la que supone el mayor desafío. Hay predisposiciones y actitudes personales que también determinan el uso eficiente y es posible que éstas sean más difíciles de desarrollar simplemente mediante cursos.

Hay personas que no toleran demasiado la incertidumbre, el ensayo y el error, y para ellas tal vez sea más factible adquirir las destrezas necesarias en un contexto conocido, donde se sientan cómodas, como puede ser la propia institución en la que se desenvuelven.

Acceso práctico

Hay circunstancias de la vida social que influyen en el tiempo y la oportunidad para trabajar y utilizar las nuevas tecnologías. Estos aspectos pragmáticos del acceso generan preocupación porque benefician sistemáticamente a ciertos grupos, generalmente definidos por su clase social, y no a otros, generando una brecha, que es cada vez más amplia, entre los que sí pueden y tienen acceso, y los que no.

Tener tiempo es un criterio de acceso: probablemente en el plantel docente de la Argentina esto sea uno de los problemas mayores. No todos los educadores disponen de la misma cantidad de tiempo, o del buen criterio para aprovecharlo de la mejor manera posible. En las escuelas estas cuestiones no resultan equitativas.

Disponer del tiempo necesario para avanzar a través del material irrelevante de la Internet, por ejemplo, y encontrar y seleccionar la información útil, resulta muchas veces una tarea casi imposible de llevar a cabo.

Este tema está relacionado con otros aspectos del trabajo, como la naturaleza del mismo, el lugar donde se realiza y la flexibilidad de los horarios de las distintas personas. Alguien que trabaja en una institución que cuenta con varias computadoras conectadas a Internet y dispone de tiempo para poder utilizarlas, percibirá el acceso de manera diferente que aquellos que trabajan en una institución rural, o quienes además de trabajar, deben ocuparse de la crianza de los hijos y del manejo de la casa, que tienen horarios

diferentes, contando con menos tiempo para adquirir habilidades aún cuando tengan una computadora con módem a mano.

Este análisis deja en claro que la cuestión del acceso a la tecnología, no está relacionada sólo con la misma, sino con el compromiso de la sociedad para considerar otros cambios trascendentes destinados a lograr una mayor equidad.

El entorno y sus códigos como cuestiones de acceso

En lo que respecta al entorno, muchas cuestiones de acceso tienen que ver con el diseño de la interfaz. Aunque las interfaces actuales, basadas en íconos gráficos, menús que se despliegan y analogías con objetos físicos, resultan más intuitivas y requieren un conocimiento codificado menos específico, la utilización eficaz todavía demanda una cierta cantidad de recursos, procedimientos y convenciones basadas en la experiencia, que no todos conocen. Y la divulgación del conocimiento tácito sobre los recursos, los procedimientos y las convenciones se produce por lo general dentro de las comunidades que ya tienen acceso a la Red y un contexto para interpretarlos. Los cambios en los sistemas operativos, las nuevas versiones de programas y demás avances tecnológicos se producen con tal rapidez, que una persona que no está en línea con cierta frecuencia, puede descubrir en un determinado momento que sus conocimientos han quedado obsoletos y que apenas logra entender lo que está ocurriendo.

En la actualidad, los software pueden adaptarse en gran medida a las necesidades individuales, pero no totalmente, ya que sus diseñadores parten de ciertas suposiciones y decisiones básicas sobre la resolución de problemas y las probables necesidades de los usuarios, privilegiando así inevitablemente ciertas formas de pensar sobre otras.

El diseño básico de la Web está basado en la idea de Hipertexto, es decir, un conjunto de recursos de información, que en la actualidad comprende millones de páginas, conectados por enlaces, que mediante links conectan un sitio con otros, generalmente de una manera no lineal y sin seguir una jerarquía. Parte de la fascinación que genera la Web tiene que ver con esa estructura que evoluciona continuamente; sin embargo, en la práctica, los usuarios, en especial los principiantes, viven la experiencia de perderse, de no lograr ubicar información que ya habían encontrado, o simplemente de verse abrumados por la cantidad de información disponible. Diferentes usuarios presentan distintas vivencias con respecto a la estructura de hiperenlaces de la Web, algunos pueden trabajar con líneas de asociación tanto laterales como lineales que a otros les resultan confusas y opuestas a lo que les dicta su intuición.

Habitar un entorno tan complejo significa soportar una gran incertidumbre. Ésta es una cuestión no sólo derivada del aprendizaje y la experiencia, sino también de la confianza y actitud; el mismo entorno que para algunos puede resultar caótico y angustiante, para otros es fascinante y alentador.

Otra característica principal de la Web es su capacidad multimedial, y esto presenta otra discordancia. Para quienes ya tienen destrezas desarrolladas en entornos de computación y manejan gráficos, videos y sonido, esta capacidad genera grandes posibilidades, creando la habilidad de diseñar estrategias tácitas para filtrar y seleccionar la información. A estos usuarios expertos tal vez les resulte difícil apreciar lo angustiante que puede ser el desafío para los principiantes y para aquellos que por alguna razón se sienten intimidados por las nuevas tecnologías.

En otras palabras, éste es otro dilema del acceso: lo que se podría hacer para estimular la participación de algunos, puede inhibir la participación de otros.

Población de Estudio

La escuela donde se realizó el trabajo de campo es la Escuela de Educación Tecnológica N° 5 de Avellaneda, en la jurisdicción de la Dirección General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires, con una población de alumnos que fluctúan en alrededor de 550, repartidos en: 10 secciones del primer año del nivel polimodal, 6 secciones de segundo año del nivel polimodal, 6 secciones de tercer año del nivel polimodal.

Esta escuela tiene las siguientes especialidades: Electrónica, Construcciones Civiles y Electromecánica y está articulada con la EGB N° 7 de Avellaneda, que tiene seis secciones de 8° grado y cinco secciones de 9° grado, funcionando en el mismo edificio.

Como rasgos importantes para caracterizar a los alumnos de esta escuela, se puede apuntar que provienen de distintas EGB, no sólo de la ciudad de Avellaneda, sino de localidades vecinas, con un nivel socioeconómico y cultural relativamente bajo respecto la época en que era administrada por la jurisdicción nacional, pertenecientes a una clase media- baja, característica bastante general en muchas escuelas transferidas que ahora se encuentran dentro de la jurisdicción de la provincia de Buenos Aires. La preferencia por asistir a esta escuela, radica en que se la considera con buena imagen en la zona, que otorga adecuada preparación para la continuación de estudios superiores en la Universidad, y que ofrece una salida laboral.

En cuanto al plantel docente, dicha institución presenta un total de aproximadamente 150 profesores, de diferente formación: profesionales universitarios, técnicos y profesores de carrera.

En referencia al equipamiento técnico, cabe resaltar que no posee conexión a Internet, pese a ser una escuela de orientación tecnológica, cuenta con un total de 29

computadoras, que están distribuidas de la siguiente manera: dos en la regencia, una en la sala de profesores, una en secretaría, una en biblioteca y 24 en el laboratorio de informática. Es válido destacar que el laboratorio de informática es utilizado fundamentalmente por los espacios curriculares propios de las distintas especialidades, con lo que, la carga horaria disponible para el resto de las disciplinas es prácticamente nula; y que la computadora con la que cuenta la biblioteca puede ser usada por los alumnos, las veces que sea necesario, y por los docentes, que pueden incluso dar clases en la misma, utilizando los recursos que ésta dispone (material bibliográfico, audiovisual, CD multimediales).

Lo anterior permite asegurar que la población seleccionada es representativa de docentes de distintas características, y que por lo tanto los resultados obtenidos se pueden tomar como una medida razonable para realizar una tipificación apropiada de la utilización de Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación y las problemáticas que se generan a partir de ellas en el ámbito escolar.

Metodología de trabajo

Debido a que la hipótesis de investigación es descriptiva², se llevó a cabo una metodología de análisis cuantitativo, considerando que implica un proceso sistemático que facilita su reiteración en otras poblaciones y por otros investigadores.

Entre las formas más habituales de afrontar el trabajo de campo para la recopilación de datos, que permite llevar a cabo el diagnóstico, se elaboró, a tal efecto, una encuesta de opciones cerradas, con el objetivo de facilitar la decodificación posterior y el análisis de los resultados, teniendo en cuenta que este método solamente permite inferir conclusiones en términos de relaciones, no en términos causales.

La encuesta fue respondida, ante un encuestador, por los docentes de manera individual y presencial. El mencionado encuestador no fue el investigador, para evitar lo que se conoce como “*sesgo del investigador*”, quien debió explicar los objetivos de la prueba en cuestión y aclarar las dudas que pudieran surgir.

La encuesta, entregada personalmente, es de gran utilidad cuando lo tiene que contestar un grupo de personas que trabaja en un mismo lugar, por cuanto con poco gasto de tiempo y dinero se recoge una información precisa.

Para llevar a cabo el estudio exploratorio, se realizó la misma, tomando una muestra arbitraria de cincuenta y cuatro casos, a docentes de la Escuela de Educación Tecnológica N° 5 de Avellaneda, con el fin de abordar y analizar el problema planteado.

² Estas hipótesis describen la presencia o ausencia de ciertos hechos o fenómenos en la población. Estas hipótesis son afirmaciones que deben ser comprobadas pero no explican los hechos o fenómenos bajo estudio. Son hipótesis que sirven para probar la existencia o no de una característica o cualidad poblacional y descubrir nuevas hipótesis que expliquen la presencia o no de un fenómeno. El análisis de estas hipótesis se hace utilizando porcentajes, tasas, etc. “ (Métodos de Investigación en Psicopedagogía, L. Buendía Eximan, M. P. Colás Bravo, F. Hernández Pina, Ed. McGraw – Hill, 1998)

La misma consta de veintidós items, claros y concisos, que permiten al docente elegir una opción, de manera tal de que el tiempo que insume responderla es mínimo.

Encuesta

Estimado colega/docente: en virtud de un trabajo de investigación que me encuentro realizando como Tesina de la Licenciatura en Tecnología Educativa en la Universidad Tecnológica Nacional, le solicito y agradezco que responda la siguiente encuesta. Nuevamente, muchas gracias.

Marque con una **X** la/s opciones elegida/s.

1- Edad:	2- Sexo:	3- Estado civil:	4- Hijos:
5- Títulos:			
6- Institución que los otorgó: <input type="checkbox"/> Estatal		<input type="checkbox"/> Privada	
7- Nivel en el/los que trabaja: <input type="checkbox"/> EGB		<input type="checkbox"/> Polimodal/Media <input type="checkbox"/> Superior	
8- Cantidad de instituciones en las que trabaja: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> más de 5			
9- Horas semanales de trabajo: <input type="checkbox"/> Menos de 10 <input type="checkbox"/> entre 10 y 20 <input type="checkbox"/> entre 21 y 30 <input type="checkbox"/> entre 31 y 40 <input type="checkbox"/> más de 40			
10- Cantidad de cursos o divisiones a cargo: <input type="checkbox"/> 1 a 5 <input type="checkbox"/> 6 a 10 <input type="checkbox"/> 11 a 15 <input type="checkbox"/> más de 15			
11- Cantidad de alumnos totales aproximadamente: <input type="checkbox"/> Menos de 100 <input type="checkbox"/> entre 100 y 200 <input type="checkbox"/> entre 200 y 300 <input type="checkbox"/> entre 300 y 400 <input type="checkbox"/> más de 400			
12- ¿Tiene otra actividad laboral aparte de la docencia? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
13- Horas semanales que puede destinar a capacitación: <input type="checkbox"/> ninguna <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 8			
14- ¿Posee computadora personal? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
15- ¿Tiene conexión a Internet? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			
16- ¿Ha realizado cursos de computación? <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No			

<p>17- Si su respuesta es afirmativa marque las opciones: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></p> <p>A) <input type="checkbox"/> que utiliza.</p> <table> <tr> <td>Internet</td> <td>Correo electrónico</td> <td>Procesador de textos</td> <td>Chat</td> </tr> <tr> <td>Programas de presentación o diseño gráfico</td> <td></td> <td>Programas de diseño de páginas Web</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros (especificar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>B) en las que le interesaría capacitarse.</p> <table> <tr> <td>Internet</td> <td>Correo electrónico</td> <td>Procesador de textos</td> <td>Chat</td> </tr> <tr> <td>Programas de presentación o diseño gráfico</td> <td></td> <td>Programas de diseño de páginas Web</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros (especificar)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Internet	Correo electrónico	Procesador de textos	Chat	Programas de presentación o diseño gráfico		Programas de diseño de páginas Web		Otros (especificar)				Internet	Correo electrónico	Procesador de textos	Chat	Programas de presentación o diseño gráfico		Programas de diseño de páginas Web		Otros (especificar)			
Internet	Correo electrónico	Procesador de textos	Chat																					
Programas de presentación o diseño gráfico		Programas de diseño de páginas Web																						
Otros (especificar)																								
Internet	Correo electrónico	Procesador de textos	Chat																					
Programas de presentación o diseño gráfico		Programas de diseño de páginas Web																						
Otros (especificar)																								
18- Nombre los programas que utiliza habitualmente:																								
19- El dominio técnico que tiene de la computadora lo califico de:																								
<input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Excelente																								
20- Indique el grado de familiarización con el uso del correo electrónico:																								
<input type="checkbox"/> Lo utilizo en forma asidua <input type="checkbox"/> He enviado y contestado algún mensaje <input type="checkbox"/> No lo utilicé nunca																								
21- ¿Cómo valora su nivel de competencia en el uso de Internet?																								
<input type="checkbox"/> Muy buena <input type="checkbox"/> Buena <input type="checkbox"/> Mínima <input type="checkbox"/> Ninguna																								
22- ¿Le interesaría capacitarse en nuevas tecnologías educativas aplicadas a programas multimedia?																								
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No																								

Datos técnicos sobre la encuesta

Modalidad:

Cuestionario en línea de elección múltiple, 22 preguntas en total. El mismo fue respondido en la escuela donde se realizó el muestreo, durante el mes de noviembre del año 2001.

Áreas evaluadas:

Datos demográficos (6 preguntas)

Datos vinculados con el trabajo (6 preguntas)

Datos vinculados con la capacitación (2 preguntas)

Equipamiento técnico (2 preguntas)

Dominio herramientas en soporte digital (5 preguntas)

Valoración como usuario (1 pregunta)

Universo de la encuesta:

Docentes de la E. E.T.: N° 5 de avellaneda, pertenecientes a distintas áreas y niveles.

Extensión del muestreo:

Se analizaron 54 casos únicos.

Hipótesis:

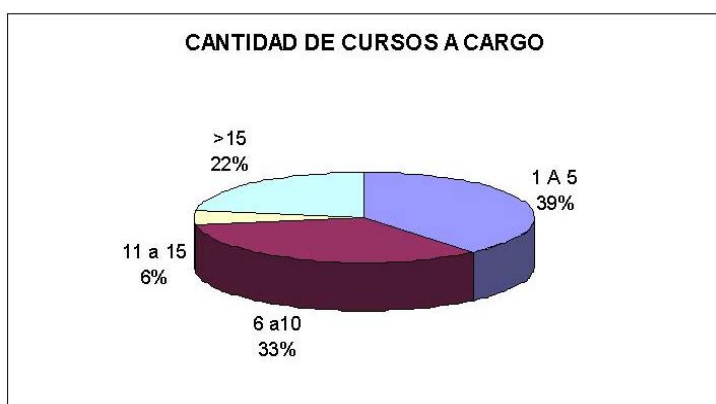
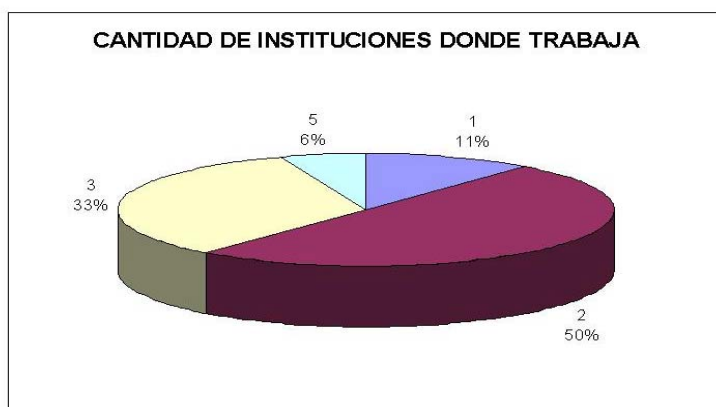
Los docentes valoran la utilización de las nuevas tecnologías y necesitan una capacitación profesional que les permita resolver tres aprendizajes: uno tecnológico, otro conceptual y un tercero pedagógico.

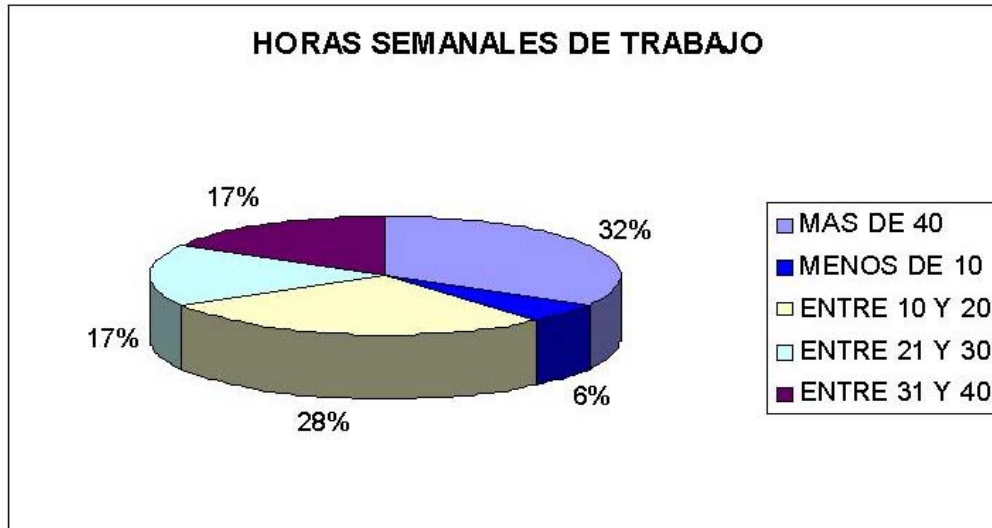
Resultados

De los datos demográficos son significativos los siguientes resultados:

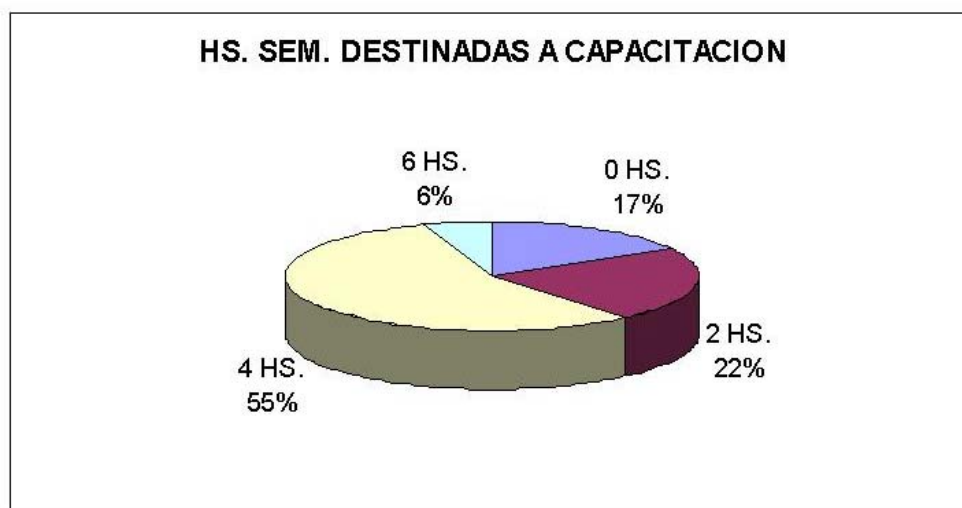
- Porcentaje por sexo: 33% masculino, 67% femenino. El 75% de las mujeres tienen hijos.
- Porcentaje por edad (en años): entre 30 y 40, 44,44%; entre 40 y 50; 33,33% y entre 50 y 60, 22,22%.
- Porcentaje por título: secundario-técnico, 39%; terciario, 39%; universitario, 22%.

De los datos relacionados con el trabajo son relevantes los siguientes resultados:





De los datos vinculados con la capacitación son significativos los siguientes resultados:

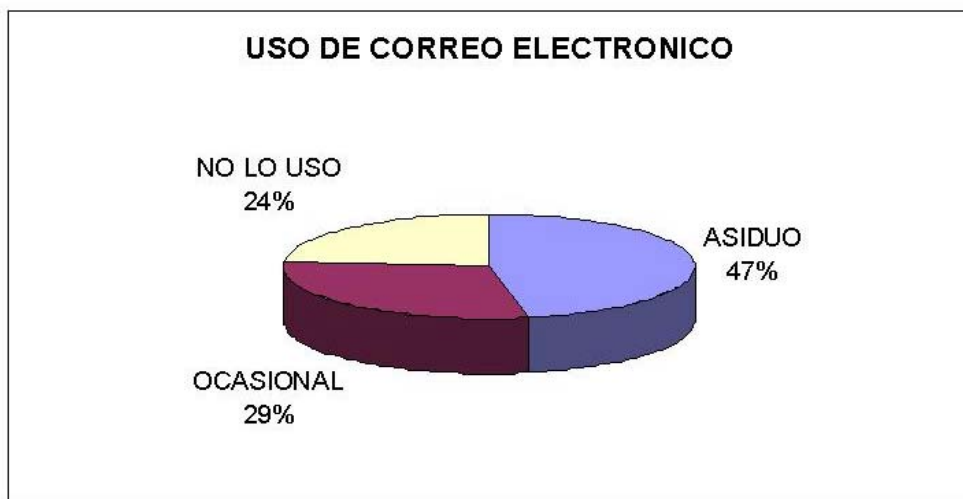
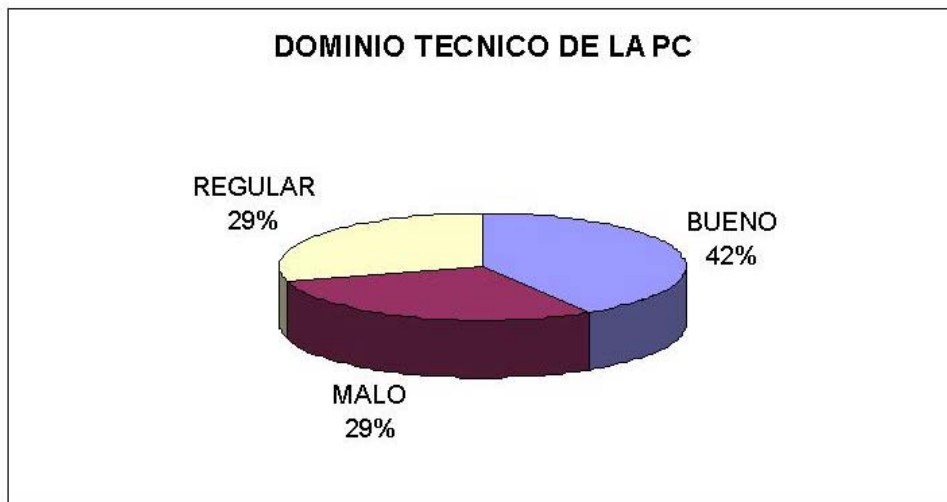




De los datos relacionados con el equipamiento técnico son significativos los siguientes resultados:

- El 100% posee computadora y el 78% tiene conexión a Internet.

Acerca del dominio de las herramientas en soporte digital:



- El 22% manifiesta no utilizar ningún programa.
- Ninguno utiliza canales de Chat.

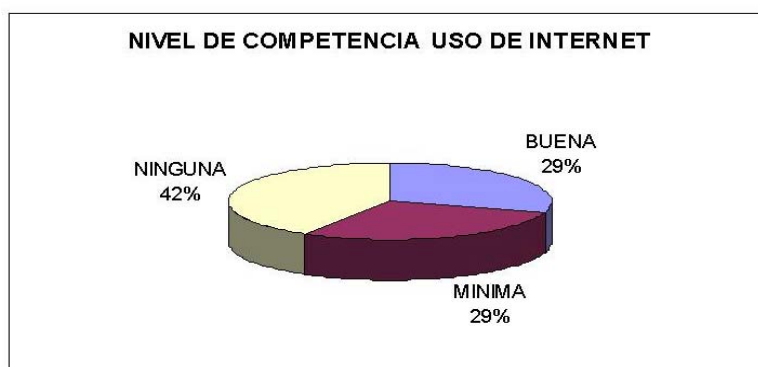
- El porcentaje de los programas que se utilizan está distribuidos de la siguiente manera:

Internet	Correo electrónico	Procesador de texto	Programas de diseño gráfico	Programas de diseño de web	Excel	Autocad
63%	31,5%	48%	41%	11%	22%	11%

- El porcentaje de los programas en los que se manifiesta interés por capacitarse, está distribuidos de la siguiente manera:

Internet	Correo electrónico	Procesador de texto	Programas de diseño gráfico	Programas de diseño de web
44%	9%	1,85%	26%	3,7%

De la valoración como usuario:



Análisis de resultados

Las dificultades que se han verificado en los resultados de la encuesta, están fundamentalmente en el terreno del dominio técnico de las herramientas, la cantidad de horas semanales de trabajo y la falta de tiempo para destinar a capacitación. Al respecto puede afirmarse que:

- a) El 58% de los encuestados califica de regular a malo el dominio técnico que poseen de las herramientas informáticas. El 42% manifiesta no tener nivel de competencia en el uso de Internet.
- b) El 49% trabaja más de 30 horas semanales. El 50% lo hace en dos instituciones y el 33% en tres. Este aspecto es relevante porque si se comparan estos valores con países del mundo desarrollado, en donde, aproximadamente del cargo rentado la mitad de las horas se tienen alumnos a cargo y el resto se destina a preparar las clases y a capacitación, trabajando generalmente en una sola institución; se presenta un obstáculo difícil de vencer.
- c) De la cantidad de docentes de sexo femenino, el 75% tiene hijos. Se señaló anteriormente, en las cuestiones vinculadas con el acceso práctico, que quienes además de trabajar, deben ocuparse de la crianza de los hijos y del manejo de la casa, con horarios diferentes, cuentan con menos tiempo para adquirir habilidades aún cuando tengan el equipamiento más avanzado.

No obstante, y a pesar de las dificultades mencionadas, se obtuvieron valores que permiten afirmar que la actitud de la mayoría de los docentes es positiva y que existe la

voluntad de crecer profesionalmente. Esto sugiere que la estrategia adecuada para tecnificar la educación tiene un eje vital en la generación de esa actitud abierta y progresista que hace que los docentes se acerquen a la tecnología con confianza y seguridad. En relación a esto puede señalarse que:

- a) El 88% de los docentes encuestados manifiestan interés en capacitarse en nuevas tecnologías educativas aplicadas a programas multimedia. El 55% señala que puede destinar cuatro horas semanales a su capacitación y el 22% dos horas semanales. Es decir, que se cuenta con un margen de tiempo muy aceptable para lograr que el proceso de asimilación de las nuevas tecnologías, por parte de los docentes, sea no sólo posible, sino viable de llevar a cabo.
- b) El 100% posee computadora y el 78% conexión a Internet, (aunque el 42% manifiesta no tener nivel de competencia en el uso de la Red), con lo que el equipamiento técnico no resulta ser un obstáculo a vencer.
- c) El 58% manifiesta tener de regular a malo dominio técnico de la computadora, lo que indica que existe una actitud crítica y realista que permite revertir esta situación.
- d) Sólo el 24% de los que tienen conexión a Internet no utiliza el correo electrónico, y el 39% no ha realizado nunca cursos de computación.
- e) A pesar de que ninguno mencionó el uso de programas educativos, si se utilizan programas de diseño gráfico en las disciplinas técnicas.
- f) Es relevante señalar que el 95% cuando se le pide nombrar los programas que utiliza, sólo se señalan los que pertenecen al paquete de Office.
- g) El 44% manifiesta mayor interés en capacitarse en el uso de Internet . Esto implica que: por un lado la mayoría tiene cierto manejo de los programas que más se

utilizan, como procesador de textos, planillas de cálculo, etc; y por otro lado confirman la necesidad del docente de apropiarse del recurso tecnológico, para luego poder preocuparse por su impacto pedagógico.

Experiencias comparadas

Durante la investigación llevada a cabo para el desarrollo de este trabajo, se participó, por medio de Internet, de una encuesta elaborada por el Portal Nueva Alejandría.

- Encuesta realizada entre 1162 docentes registrados del portal www.nuevaalejandria.com en Mayo de 2002. Nueva Alejandría es un portal cuya audiencia está compuesta casi exclusivamente por docentes de todas las áreas y niveles del mundo hispano parlante. Es un canal donde interactúan los docentes como pares, quienes reciben además la asistencia técnica y logística necesaria para que su comprensión y aprovechamiento del fenómeno de Internet pueda traducirse en un crecimiento profesional que mejore sus prácticas pedagógicas.

El propósito de la misma ha sido el de averiguar cuál es la actitud que tienen los docentes frente a Internet como recurso educativo utilizando como variables su experiencia como usuarios y su formación profesional, para describir cuáles son sus intereses en la Red, qué tanto se benefician sus prácticas pedagógicas y cuáles son los obstáculos que todavía persisten para un aprovechamiento integral de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Como miembro registrado del portal se tuvo acceso a las conclusiones de la encuesta, que revela los siguientes resultados:

El 95% de los docentes, cualquiera sea el nivel en el que se desempeñan, consideran de importante a muy importante el uso de la Red como recurso educativo; no obstante el aprovechamiento concreto de esta herramienta aumenta con la experiencia de esos mismos docentes. A medida que se van familiarizando con Internet van comprendiendo conceptualmente que significa y cómo funciona, y al tiempo que resuelven las dificultades básicas que hacen a su utilización, crece la posibilidad de integrar Internet a las actividades del aula.

Las dificultades en este proceso de asimilación de nuevas tecnologías informáticas y de comunicaciones son múltiples. La falta de equipamiento es señalada como principal obstáculo (60%), seguido por los contenidos considerados inconvenientes (30%), la falta de apoyo de los directivos y coordinadores y el exceso de información (20% cada uno). Pero también se destacan la falta de capacitación en el uso educativo y la falta de tiempo para experimentar y realizar las planificaciones adecuadas. Evaluando los resultados en función del tiempo de uso de la Red, se concluye que aquellos docentes con una experiencia de entre 6 y 12 meses ya superan las instancias de comprensión básica (técnica) de la herramienta y comienzan a preocuparse por la planificación y su impacto pedagógico.

Más del 50% de los docentes que participaron de la encuesta opinan que Internet está poco integrada al aula; un 7,9% considera que la integración es inexistente y otro tanto que está muy integrada. Observando quiénes tiene esta visión, se aprecia que son los docentes que traen una mayor experiencia en el uso de la Red. Para quienes están más

familiarizados con Internet, la tecnología está influyendo claramente en su práctica pedagógica.

Los resultados de ésta encuesta son esencialmente similares a los obtenidos en un estudio realizado en los Estados Unidos.

- Encuesta llevada a cabo en los Estados Unidos durante los meses de enero y febrero de 2001 por las compañías Lake Snell Perry & Associates y The Tarrance Group para Net Day (www.netday.org), una asociación sin fines de lucro dedicada a la promoción de Internet entre los educadores. Esta investigación consultó a 600 maestros.

Las comparaciones de las observaciones de estas dos encuestas muestran que:

1. La falta de tiempo es el mayor obstáculo para el aprovechamiento de las nuevas tecnologías, pero el tema central parece ser la carencia de un liderazgo efectivo que apoye sus esfuerzos. En la Argentina, en cambio, el problema declarado por la mayoría es la falta de equipamiento, pero de las cifras se deduce que existe una similar ausencia de conducción. Evidentemente existe una barrera de separación económica con los educadores norteamericanos, pero la unión de la misma y universal inconsistencia de las propuestas pedagógicas oficiales que acompañan a la introducción de las nuevas tecnologías en el aula, traducida en la dificultad de la dirigencia para elaborar un discurso convincente y estrategias sólidas de uso de los recursos informáticos.
2. Los docentes no sienten presión para usar la tecnología con fines instructivos. En este aspecto las cifras son casi idénticas en las dos encuestas. Un 94 % por ciento

de educadores norteamericanos se siente "cómodo" con Internet, un 97 % tiene acceso en la escuela y un 80 % en su hogar. La muestra de los EEUU. incluye claramente a una población que goza de los beneficios de Internet con naturalidad, en el caso de la muestra de Nueva Alejandría, esto es similar, aplicado a la porción de docentes que ya se ha apropiado del recurso y tiene suficiente experiencia de uso, de modo que resulta lógico que ambos grupos se sienten libres de la presión que es indudable- debería afectar con mayor intensidad justamente a aquellos que están todavía en una etapa previa de apropiación tecnológica. Resulta notable ver que los docentes norteamericanos que sí declaran sentir presión la ven como originada en los administradores y directivos, un grupo virtualmente ignorado por los docentes argentinos en el mismo contexto, y que apenas un 6 % siente presión originada en ellos mismos, a diferencia de lo que sucede en el entorno del educador argentino. La primer cuestión parece hablar de un sistema educativo bien organizado que se esfuerza en promover las nuevas tecnologías desde el nivel gerencial, cosa que no sucede Argentina, y la segunda parecería responder a la peculiar idiosincrasia y al modo en que los hispanoamericanos responden a otra presión común: la de ser un buen docente.

3. Los maestros valoran la tecnología y se sienten cómodos con ella, pero no la están usando efectivamente para fines educativos. Más de dos tercios de los docentes norteamericanos piensan que Internet no está bien integrada al aula. Una cifra idéntica piensa que Internet no ha cambiado mayormente sus prácticas, con un 42% que la utiliza rutinariamente. Estos números son consistentes en las dos encuesta y reflejan idéntica actitud crítica hacia las nuevas tecnologías.

4. Los maestros buscan auxilio en sus pares cuando tienen problemas relacionados con la tecnología. Un 50 % de los educadores norteamericanos declaran recurrir a “pares y colegas” ante las dificultades, contra un 22% en la Argentina. Esto probablemente se deba a que en los EEUU. casi todos los maestros tienen cierta experiencia en el uso de nuevas tecnologías, mientras que en los docentes hispanoparlantes en número de expertos es todavía muy bajo.

No obstante las diferencias, atribuibles a la disímil experiencia y recursos de los educadores de EEUU y Latinoamérica, las conclusiones siguen siendo válidas en términos generales:

- a. Los maestros necesitan un desarrollo profesional enfocado en cómo usar la tecnología con fines educativos.
- b. Los maestros necesitan tiempo para aprender, tiempo para planificar y tiempo para explorar, y apoyo administrativo durante todo el proceso.
- c. Los líderes educativos deben entender cómo adecuar la tecnología para producir resultados académicos.
- d. La comunidad educativa necesita compartir información y conocimientos sobre cómo utilizar eficazmente la tecnología.

Conclusiones

El análisis de los resultados de la encuesta verifica la hipótesis de partida, debido a que demuestran el interés de la mayoría de los docentes en mejorar sus prácticas profesionales y la necesidad y la motivación personal que presentan para llevar a cabo las acciones que les permitan resolver esta cuestión.

Es evidente que la escuela no puede dejar de "aprovechar" las potencialidades mencionadas en este trabajo, para mejorar su tarea primordial: la enseñanza. Por ello habrá que comenzar por trabajar no sólo sobre la decodificación de mensajes en medios tradicionales (leer, escribir e interpretar mensajes en códigos verbales o escritos) sino abordar de manera eficaz la enseñanza para la decodificación de mensajes en otros tipos de códigos. Códigos como los audiovisuales que ofrecen las nuevas tecnologías, que por otra parte son los mayoritariamente utilizados en la sociedad actual, (y progresivamente van superando a los verbales). Tampoco se puede olvidar que en cualquier acto educativo, sea cual sea el recurso que se decida utilizar, subyace implícita o explícitamente una teoría del aprendizaje y es este también el caso de las propuestas de enseñanza que incorporan las herramientas informáticas.

En este sentido, todo recurso y particularmente las computadoras, multiplican las formas de vincularse con la información, por lo cual el acto educativo se ve influenciado y modificado. Además, en el caso de los recursos informáticos, para poder interactuar con ellos se ponen en juego otras habilidades particulares relacionadas con su uso (hay ciertas funciones mínimas que el docente requiere conocer para que el recurso se convierta en una herramienta útil para su tarea y no en un obstáculo). Así, generalmente las actividades con computadoras no sólo resultan novedosas para los alumnos, sino

también en muchos casos para los docentes despertándose expectativas, sensaciones, relaciones, negociaciones y resultados inesperados o distintos a los que se generan sin ellas.

Retomando las ideas de Papert, creador del lenguaje LOGO, se considera que las computadoras, como objetos del mundo tecnológico, proveen materiales y soportes adecuados para explorar conceptos y comprender, para "apropiarse" de saberes y disfrutar conociendo, para entender y pensar acerca de los propios procesos metacognitivos, por lo que vale la pena el desafío de intentar incluirlas en la agenda cotidiana de las actividades escolares.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación han llegado a manos de los profesores respondiendo, más que a planteamientos didácticos, a presiones ajenas a la institución escolar, relacionadas, en la mayoría de los casos, con el fenómeno de la sociedad de consumo y por las sucesivas modas que en ella se implantan. No se ha llevado a cabo, en consecuencia, un análisis sosegado del tema.

En la actualidad, el profesor emplea, ya, medios tecnológicos. Pero los emplea en el contexto de la clase tradicional, corriendo la comunicación a cargo del docente, casi de forma exclusiva. El apoyo de estos auxiliares multimediales subrayan o completan esta acción magistral. Se trata, ni más ni menos, que de sustituir la pizarra, o el material impreso, por un recurso elaborado en soporte digital, sin reestructurar a su vez todo el contexto de aprendizaje. Cumplen, pues, el papel de ayudas o auxilios para la instrucción, ayudas que se sitúan como subsidiarias de la comunicación verbal que es la que se considera como verdaderamente instructiva.

A pesar de esta introducción y de la existencia de un interés creciente de los profesores por los nuevo medios, subsiste en algunos ambientes cierta hostilidad hacia dichos medios.

La llegada de los recursos multimediales a la educación abrió, en este sentido, un controvertido debate entre los educadores, que junto a la baja preparación técnica, el desconocimiento de dichos medios, el costo del material, etc., hacen que su utilización sea escasa y, en muchos casos, inadecuada.

Recomendaciones

Los centros decisores del sistema educativo deben arbitrar medidas tendientes a crear las condiciones adecuadas para la integración de las instituciones escolares – junto con el personal docente- a la aplicación eficaz de las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Se requiere una política que oriente y promueva el proceso de introducción y que contemplará la distribución de equipos, programas experimentales, etc. Y, por otra parte, se han de establecer los criterios que guiarán la integración de estas nuevas tecnologías en las actividades concretas de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva totalizadora. Ambas, política educativa respecto a los nuevos medios y su integración en el curriculum, no pueden entenderse, sin embargo, como procesos independientes.

La evolución de programas de formación respecto a las Nuevas Tecnologías depende, en gran medida de dos factores determinantes:

- **La actitud del profesorado**

Como ya se ha señalado, en este proceso, uno de los aspectos más importantes a desarrollar lo constituye el cambio de actitud de los profesores para que se de una necesaria innovación respecto a los medio didácticos empleados y respecto a la concepción general de la enseñanza. Ello exige, entre otros aspectos no menos importantes, un plan realista e integral de formación permanente respecto a las Nuevas Tecnologías. Esta formación permanente del personal docente viene constituida por la formación inicial y la formación continua. Ambas, requieren, planteamientos rigurosos si

se quiere disponer de un adecuado sistema de enseñanza en la sociedad que ya se está configurando.

El desarrollo de las Nuevas Tecnologías de la Información y su incidencia en el mundo cultural, necesita, a la vez que provoca, una reacción que desde el campo de la educación proporcione un reajuste en las funciones que unos y otra han de cubrir en la sociedad.

Estas respuestas, necesarias para la coexistencia e interrelación de medios de comunicación y enseñanza y que han de proporcionar el clima de racionalidad necesario, están, en general, en manos de los docentes. Estos, se ha repetido hasta la saciedad, constituyen el factor principal de cualquier innovación en la educación, y la puesta en marcha de una adecuada formación permanente en el campo de estas tecnologías constituye un punto clave para la integración de los nuevos medios de comunicación en el sistema educativo.

A su vez, la institución escolar debe renovarse para poder continuar cumpliendo su función fundamental en la sociedad del mañana. Esta renovación, necesaria en muchos aspectos, ha de resultar, en gran medida, una adaptación de la institución escolar a la nueva situación cultural propiciada por las nuevas tecnologías de la información.

En todo caso, no puede separarse la integración de los nuevos medios de la adecuada sensibilización y formación del personal docente.

Para reciclar docentes en ejercicio, el método más eficaz es trabajar con ellos de manera continuada, resolviendo algunos de sus problemas concretos, de tal manera que se dejen de manifiesto el valor práctico de las aportaciones de la investigación y de la reflexión sistemática. Y, en lo posible la capacitación debería desarrollarse dentro de la propia institución, si la misma cuenta con las herramientas necesarias (como es el caso de la

institución investigada), debido a que la falta de tiempo es uno de los mayores obstáculos que presentan los educadores de esta época.

No obstante, dos son las dificultades con las que tropieza este tipo de formación: las grandes inversiones en formación permanente que exigiría y la falta de personal preparado para llevarla a cabo.

No es necesario un conocimiento profundo de la realidad del sistema educativo para saber que todo está, aún, por hacer. A las deficiencias de carácter general que la formación permanente presenta, se añaden el desconocimiento que sobre el tema tienen los docentes, la falta de medios y de personal cualificado, la ausencia de directrices para llevar a cabo programas de formación continua en este terreno, y que, el educador de hoy en día, en general y en este país, no posee tiempo real para destinar a su capacitación.

Se señaló anteriormente que la actitud de los docentes ante la innovación constituye uno de los factores más importantes de la misma. En efecto, la colaboración del docente se hace decisiva para la renovación pedagógica que supone la integración de las nuevas tecnologías en el campo de la educación. Por ello, es necesaria una reflexión y una toma de conciencia de la trascendencia de la innovación técnica en la enseñanza. A su vez, se impone, también, una labor de formación y motivación del profesorado.

- **La adaptación institucional a los nuevos medios.**

La escuela se apoya, casi exclusivamente en el pizarrón, el cuaderno y el libro de texto o material impreso. Las Nuevas Tecnologías no se encuentran entre los recursos de uso común en la instrucción. Este fenómeno es explicable por múltiples factores, pero no justificable por ninguno de ellos (la introducción como un problema económico,

capacitación específica en los docentes, replanteamiento metodológico y organizativo del quehacer escolar).

La educación no puede quedar al margen de la evolución de las nuevas tecnologías de la información, y la razón es doble: Por una parte los nuevos medios configuran una nueva sociedad a la que el sistema educativo tendrá que servir, y por otra, este sistema emplea siempre los medios utilizados en la comunicación social.

Para llevar a la práctica la renovación de las concepciones educativas hasta hacerlas más acordes con la sociedad en la que está inmerso el alumno y en la cual las nuevas tecnologías forman una parte importante de su entorno social, los objetivos educativos deben tender a adaptar al alumno a esta sociedad cambiante que le ha tocado vivir.

Para que el sistema educativo se amolde a los continuos cambios culturales, ha de modificar, en dos aspectos fundamentales, sus actuales posiciones: saber aprovechar los recursos didácticos que ofrecen y capacitar a los alumnos para la recepción y asimilación correcta de los mensajes que dichos medios transmiten.

Esta doble misión no sólo se ha desarrollar en el interior de las instituciones educativas. Hay que encontrar y hacer tarea educativa en, y con, cualquier medio que la cultura y la realidad próxima nos ofrezca. La escuela debe acercarse a la realidad y ésta debe entrar en la escuela con toda la riqueza cultural y la problemática que ello conlleva. Resulta difícil comprender, orientar, ayudar al alumno de nuestros días si lo consideramos totalmente aislado del ambiente cultural en que se mueve. La escuela no puede permanecer por más tiempo replegada sobre sí misma, sino que ha de tender a integrar a los alumnos en la cultura de su tiempo y de su ambiente para, al mismo tiempo, hacerlos capaces de enriquecer esa misma cultura.

Por otra parte esta acción respecto a los nuevos medios ha de servir también para que la educación tenga, a través de sus aportaciones, algún peso en la evolución de las nuevas tecnologías de la información. Esta aportación adquiere mayor peso en una sociedad donde la difusión de la cultura sufre profundas transformaciones y en la que se tiende cada vez más hacia formas de autoformación.

El sistema educativo se encuentra, actualmente, inmerso en un proceso de transformación del curriculum. Estas transformaciones persiguen una adaptación de las enseñanzas desarrolladas en la escuela a una sociedad en permanente mutación. Uno de los aspectos de dicha sociedad que mayor incidencia tienen para la educación, y se ha repetido hasta la saciedad, son las nuevas tecnologías de la información y el sistema comunicativo que configura. Por ello, estas tecnologías, los medios audiovisuales tradicionales, el vídeo, la informática, los sistemas de videocomunicación, etc. son referencias obligadas en las Reformas en marcha. Y lo son en un doble sentido: como valiosos recursos que han de mediatizar la comunicación didáctica, y como fenómenos sociales que han de ser estudiados

La necesidad de introducir los medios en la enseñanza, pese a las reticencias de reducidos sectores, parece una idea generalizada. La discusión, sin embargo, no debe focalizarse en la introducción o no-introducción de los medios en el proceso educativo, sino en cual va a ser la función que en dicho proceso van a cumplir.

El eje de la discusión debe basarse en que para integrar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación como recurso didáctico y darle un sitio en la escuela, es necesario que los docentes se apropien de ellas, las conozcan, las comprendan, que tengan la capacidad de analizarlas con un sentido crítico y, finalmente que las pongan bajo su control, para que puedan preocuparse por la planificación y su impacto

pedagógico. Este aspecto es significativo a la hora de desarrollar y evaluar planes de acción que superen el actual “estado del arte”.

Una reflexión final

Para la presentación del presente trabajo, se utilizó el procesador de texto *Open Office*. Dicha herramienta no fue escogida de un modo aleatorio. Por el contrario; la elección obedece a un íntimo convencimiento asociado con el uso y promoción de aplicaciones informáticas basadas en el paradigma de Software Libre (*Open Source*).

Dicho concepto; cuyo origen se remonta hacia fines de la década del '60, establece un esquema de carácter igualitario, ya que posibilita la libre utilización de herramientas de programación lo suficientemente eficientes como para brindar soluciones eficientes sin otra obligación que la de citar al producto o su creador. De este modo fue diseñado el sistema operativo *Linux* y su creador, el finlandés Linus Torvalds, junto a una comunidad mundial de profesionales informáticos, hicieron posible que una infinidad de usuarios distribuidos en todo el mundo pudieran utilizar y mejorar herramientas de aplicación masivas.

Si se considera el enorme potencial que dicha modalidad conlleva en relación a la educación pública, es posible comprender que más allá de la excelencia de la herramienta en consideración, su uso y mención implica un reconocimiento expreso a todos aquellos que enrolados en esta filosofía hacen posible la libre disponibilidad de recursos informáticos seguros, estables, eficientes y una real igualdad de oportunidades.

Referencia Bibliográfica

- 1) **LITWIN, E.**, suplemento Informática, diario Clarín, Buenos Aires, Argentina, 16 de mayo de 2001, p. 2
- 2) **GATES, B.**, “Camino al futuro”, Ed. Mc Graw Hill, Madrid, España, 1995, p.182
- 3) **BARTOLOMÉ PINA, A.R.**, “[Nuevas tecnologías en el aula. Guía de supervivencia. Presentación](http://www.lmi.ub.es/te/Presentación)” (2000), <http://www.lmi.ub.es/te/>
- 4) **JAIM ETCHEVERRY, G.**, “La tragedia educativa”, Ed. Nuevo FOCET, Buenos Aires, Argentina, 2000, p.116.
- 5) **LITWIN, E.**, (comp.), “Tecnología Educativa: Políticas, Historias, Propuestas”, Ed. Paidós, Buenos Aires, Argentina, 1995, p.52
- 6) **SALINAS, J.** “Las redes un desafío para la educación o la educación un desafío para las redes”. En: CABERO, J., CERDEIRA, M. y GÓMEZ, G. (coord.) 1996. <http://qte.uib.es/pages/castella/articulo.htm>
- 7) **BRUNSTEIN, C.**, Diario Clarín, Buenos Aires, Argentina, 27 de abril de 2002, p. 33

Bibliografía

BARTOLOMÉ PINA, A.R., "Concepción de la tecnología educativa a finales de los ochenta"(1988), <http://www.lmi.ub.es/te/>

BARTOLOMÉ PINA, A.R. "Sistemas multimedia en Educación" (1994), <http://www.lmi.ub.es/te/>

BARTOLOMÉ PINA, A.R. "Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales " (1995), <http://www.lmi.ub.es/te/>

BARTOLOMÉ PINA, A.R. "Los Ordenadores en la Enseñanza están cambiando" (1995), <http://www.lmi.ub.es/te/>

BARTOLOMÉ PINA, A.R. "Preparando para un nuevo modo de conocer" (1996), <http://www.lmi.ub.es/te/>

BARTOLOMÉ PINA, A.R. "Multimedia y Educación. Presentación" (2000), <http://www.lmi.ub.es/te/>

BORRÁS, I. "Enseñanza y aprendizaje con la Internet: una aproximación crítica" (1997), <http://www.lmi.ub.es/te/>

BROWN, J., HOWLETT, F "Tecnología de l'informació. Estimular per educar" (1994), <http://www.lmi.ub.es/te/>

BUENDÍA EXIMAN, L., COLÁS BRAVO, M.P., HERNÁNDEZ PINA, F., Métodos de Investigación en Psicopedagogía, Ed. McGraw – Hill, Madrid, España, 1998

BURBULES, N.C., CALLISTER, T.A., “Educación: riesgos y promesas de las Nuevas Tecnologías de la Información, Ed. Gránica, España, 2001

CABERO ALMENARA, J. "[Nuevas Tecnologías, comunicación y educación](http://www.lmi.ub.es/te/)" (1996), <http://www.lmi.ub.es/te/>

LITWIN, E. (comp.), “Tecnología Educativa: Políticas, Historias, Propuestas”, Paidós, Bs. As, 1995

MANN, D., “El rol de la tecnología en la reforma educativa: de la escuela a la educación y de la enseñanza al aprendizaje”, www.utdt.edu/eduforum/ensayo6.htm

MARQUÈS GRAELLS, P. "El software educativo" (1996), <http://www.lmi.ub.es/te/>

MARQUÈS GRAELLS, P. “Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias formación “ (2000), <http://dewey.uab.es/pmarques/docentes.htm>

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, F. "[Educación y Nuevas Tecnologías](http://www.lmi.ub.es/te/)" (1996), <http://www.lmi.ub.es/te/>

MORAL FERRER, J.M. y otros. “Sistemas multimedia en la enseñanza” (1995), <http://www.lmi.ub.es/te/>

QUINTANA, J., "[La dulce tecnología](http://www.lmi.ub.es/te/) " (1995), <http://www.lmi.ub.es/te/>

QUINTANA, J.. [Multimèdia, què i per a què?](http://www.lmi.ub.es/te/) (1997), <http://www.lmi.ub.es/te/>

ROBERTS, L. “Educación para el siglo XXI: usar la tecnología para mejorar la enseñanza y el aprendizaje”, usinfo.state.gov/journals/itgic/1100/ijgs/gj-3.htm

SALINAS, J.M. "[Telem-tica y educaciÛn: expectavias y desafios](http://www.lmi.ub.es/te/)" (1996) <http://www.lmi.ub.es/te/>

SANCHO, J.M., “Para una Tecnología Educativa”, Horsori, España, 1994

www.netday.org

www.nuevaalejandria.com

Revista **PC MAGAZINE**, Vol. II N° 10, Octubre 2000, Ed. Televisa, Argentina

Revista **PC PRO**, N° 1, Marzo 2000, Ed. Pantone, España

Revista **TECHNOLOGY**, N° 64, MAYO 2002, Ed. Mind Opener S.A.

Revista **USERS**, año XI, extra 32, mayo 2000, Ed. Quebecor Antártica, Argentina