

# *La formulación de un proyecto de integración de TICs en la formación de formadores. Hacia la hiperlectura en la acción docente\*.*

Pablo Baumann<sup>1</sup>, Noemí María Tessio<sup>1</sup>, Florencia M. Rumbado<sup>2</sup>, Silvia Porro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Virtual de Quilmes  
{[pbaumann\\_ntessio](mailto:pbaumann_ntessio@uvq.edu.ar)}@uvq.edu.ar

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Quilmes  
{[frembado\\_sporro](mailto:frembado_sporro@unq.edu.ar)}@unq.edu.ar

**Resumen:** Si bien la alfabetización digital consiste en un primer paso necesario, la formación de docentes para el uso de TICs en el aula no debe agotarse allí, sino que debe aspirar a la formación de los docentes como hiperlectores y formadores de hiperlectores. En este trabajo describimos y justificamos el diseño de un programa de formación de docentes en Nuevas Tecnologías que busca trascender la mera transmisión técnica y procedimental, incorporando y promoviendo a la vez la reflexión crítica sobre el uso y la incorporación social de las mismas. Asimismo abordamos algunos núcleos problemáticos y dificultades a resolver en futuras experiencias.

**Palabras Clave:** Hiperlectura, formación de formadores, Articulación universidad - escuela media, Educación y Nuevas Tecnologías, Alfabetización Digital.

**Abstract:** Although the digital alphabetization is a necessary first step, the training of educationalists for the use of ICT in the classroom does not have to be exhausted there, but it must aspire to educate them as hyperreaders and hyperreader trainers. In this work we describe and justify the design of a program for educationalists to learn New Technologies. It looks for extending the mere technical and procedural transmission by promoting the critical reflection on their use and incorporating them to the society. Also we approach some problematic nuclei and difficulties to solve in future experiences.

**Key words:** Hyperreading, training of educationalists, joint university-secondary school, Education and New Technologies, Digital Alphabetization.

## **1. Introducción**

En el marco del "Proyecto de Apoyo a la Articulación Universidad - Escuela Media" de la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, la Universidad Nacional de Quilmes, junto con 15 escuelas de nivel polimodal de su área de influencia geográfica encararon el proyecto "Optimización en el acceso a

Saberes y en el desarrollo de Competencias para la prosecución de estudios superiores". En este contexto se crea la "Red Galileo" con el objetivo de brindar un ámbito de capacitación y cooperación basado en una red telemática, capaz de soportar dichos procesos de una manera flexible y asincrónica, que se adaptara a la disponibilidad de tiempo y a los condicionantes geográficos de los participantes. El proyecto está dirigido a la capacitación de docentes y alumnos de

---

\* Artículo seleccionado de TICEC 2005, I Congreso de Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza de las Ciencias (La Plata, Argentina, 2005), extendido y revisado para su publicación en IE Comunicaciones.

ciencias de polimodal, y está centrado en la mejora de la enseñanza de las disciplinas: Química, Física, Biología y Matemática.

En este trabajo nos proponemos describir y justificar el diseño formativo del curso de "Educación y Nuevas Tecnologías" de la Red Galileo, y adelantar algunas conclusiones preliminares a partir de la realización de la experiencia. Los objetivos principales de este curso consisten en:

- Brindar conocimientos que permitan el uso autónomo, integrado e inteligente de las herramientas informáticas básicas.
- Incorporar el uso flexible de las herramientas informáticas de comunicación que posibiliten la socialización y el uso de la Red Galileo por parte de los participantes.
- Aproximarse a las principales líneas del debate teórico actual acerca de la problemática de las NTICs y su impacto social y en el ámbito educativo.
- Promover el análisis y la confrontación de concepciones personales sobre dicha problemática, desarrollando una mirada crítica.
- Aproximarse a las principales aplicaciones de las NTICs, en particular en el sistema educativo.
- Facilitar el debate respecto a la incorporación de las NTIC en el sistema educativo, capitalizando las experiencias docentes de los alumnos.
- Favorecer el desarrollo de estrategias pedagógicas pertinentes que incorporen las NTIC a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## **2. La población-objetivo: dificultades para definir el punto de partida**

Para cumplir con estos objetivos fue preciso, en una primera instancia, establecer las condiciones de partida para determinar los contenidos básicos a desarrollar y ajustarlos a los conocimientos, competencias y habilidades en el uso de las redes y herramientas informáticas de los docentes participantes, así como determinar las posibilidades de acceso que los mismos tenían a la Internet. Si bien

se poseían datos poco consistentes, basados en apreciaciones de índole general, en la observación y el sentido común, se tenía el limitante de que el proyecto comenzaba su puesta en marcha el 20 de febrero, apenas los docentes regresaban del receso de verano, lo cual no permitía realizar un relevamiento exhaustivo antes de comenzar con el dictado del curso.

Por eso se partió de una serie de supuestos *a priori*. Algunas experiencias previas del Programa Universidad Virtual de Quilmes con docentes de polimodal, más una lectura de datos indirectos, daban la pauta de que la escuela ha sido hasta ahora un "convidado de piedra" en el proceso de difusión y adopción de las Tecnologías de la Sociedad de la Información. La incorporación de las mismas, lejos de ser masiva y eficaz, ha sido selectiva y limitada, en el mejor de los casos.

Desde su lanzamiento al mercado a mediados de los '90 y la "explosión" en su difusión masiva en Argentina a partir del '98, la Internet no ha dejado de crecer. No obstante, este crecimiento se ha realizado hasta el momento en función de nichos de un mercado de consumo masivo, apoyado en criterios exclusivamente comerciales y económicos y siguiendo las líneas divisorias del poder adquisitivo y de consumo de las clases alta y media, excluyendo a una gran mayoría de la población que conforma la base de la pirámide poblacional. Por otra parte, el notable aumento del acceso a Internet está fuertemente marcado por el acceso de tipo residencial.

Efectivamente, según un estudio del INDEC<sup>2</sup> se contabilizan a diciembre de 2004 un total de 1.809.178 residenciales contra 159.477 accesos de organizaciones. Entre estos últimos cabe diferenciar los tipos de acceso: desde cuentas con abono se conectan 158.267 organizaciones (40% dial-up, 60 % banda ancha), la gran mayoría de ellas correspondientes al sector corporativo y de la administración pública. Desde cuentas "free" se conectan sólo 1210 organizaciones (un 0,7 % del total de accesos). Entre este último segmento el informe citado ubica a las escuelas, las bibliotecas, asociaciones sin fines de lucro, etc., que reciben un

---

<sup>2</sup> INDEC, Boletín de Prensa: "Acceso a Internet, Datos Provisorios", Buenos Aires, 10 de marzo de 2005.

servicio gratuito por parte de un ISP. En síntesis, hay fuertes indicios para suponer que las escuelas no son lugares desde los que comúnmente se acceda a la Internet.

Según datos del 2001 (Iaies, 2003), en Argentina el 65% de las escuelas secundarias (EGB3-Polimodal) cuentan con equipamiento informático, aunque de distinto tipo y calidad; el 56% de los docentes argentinos (de nivel inicial y medio) tiene una computadora en su domicilio y el 20% de los docentes tiene conexión propia a Internet. Si bien pueden inducir a un moderado optimismo, estas cifras pueden ocultar más que lo que informan. Hasta donde conocemos, no hay datos disponibles medianamente actualizados respecto a:

- Los tipos de equipamiento que poseen las escuelas y los docentes y la relación ordenador por alumno.
- La cantidad de escuelas con conexión a Internet, y los tipos de conexión que tienen.

- Si el uso de las Nuevas tecnologías se incorpora a las tareas cotidianas curriculares y áulicas o, por el contrario permanecen relegadas al ámbito de talleres específicos de “computación” o “informática”.
- El tipo y grado de capacitación de los docentes en el uso de Nuevas Tecnologías

Lo que sí había como antecedentes eran datos recabados en 2003 respecto de docentes de nivel medio de las provincias de Santa Cruz y Tierra del Fuego, alumnos de la Diplomatura Universitaria en Formación Docente del Programa Universidad Virtual de Quilmes (Véase Tabla 1, Columna 1). Dados estos datos, partimos a priori de suponer que podría esperarse que los profesores partícipes de la Red Galileo tuvieran un perfil similar. Por lo cual, dados los análogos objetivos perseguidos, diseñamos una propuesta formativa semejante a la diseñada para el primer caso.

	<b>1 DUFD - UVQ</b>	<b>2 Red Galileo</b>
<b>1) Formación</b>		
1.1.) Profesorado	48,82 %	76,71 %
1.2.) Título Técnico o Universitario habilitante	51,18 %	23,29 %
<b>2) Sexo</b>		
2.1.) Femenino	77 %	65,75 %
2.2.) Masculino	23 %	34,25 %
<b>3) Edad (promedio)</b>	36,1 años	44,59 años
<b>4) Dedicación horaria a la docencia</b>		
4.1.) Menos de 30 hs. semanales	20 %	14 %
4.2.) Más de 30 hs. semanales	80 %	86 %
<b>5) Tienen PC en el hogar</b>	51,18 %	90 %
<b>6) Tienen acceso a Internet desde el hogar (sobre los que tienen PC)</b>	95,4 %	90 %
<b>7) Tienen acceso desde la Escuela (sobre el total)</b>	22,05 %	26 %
<b>8) Acceden desde locutorios, cybercafes, o CTCs (sobre el total)</b>	22 %	12 %
<b>9) Manifiestan tener conocimientos de Informática</b>		
9.1.) Buenos o muy buenos	47,94 %	67 %
9.2.) Regulares	49,61 %	19 %
9.3.) Nulos	3,15 %	14 %

**Tabla 1.** Comparación de algunos de los resultados de las encuestas aplicadas a docentes alumnos de la Diplomatura Universitaria en Formación Docente - UVQ (correspondientes a abril de 2003) y a docentes alumnos de la Red Galileo (correspondientes a febrero de 2005).

Durante las primeras dos semanas de marzo de 2005, ya comenzado el curso, se efectuó un primer relevamiento de la población partícipe de la Red Galileo (Véase la Tabla 1, columna 2) que arrojó, resultados que comparamos con los de la población antes mencionada.

De la comparación surgen diferencias notorias en cuanto a la formación, la proporción entre hombres y mujeres, la edad y la dedicación horaria al trabajo. En cuanto a los indicadores tecnológicos ambas poblaciones tienen diferencias notables de equipamiento; sin embargo las proporciones de ordenadores en el hogar en relación al acceso son similares. Los conocimientos de informática marcan una diferencia, notándose en los docentes de la Red Galileo un mayor manejo de la herramienta, pero a su vez un menor conocimiento. Una vez más confirmamos que una pequeña proporción (en torno al 24 % en ambas poblaciones) se conecta desde la escuela. Esto refuerza nuestra sospecha de que la escuela no está considerada como un lugar de acceso a Internet (independientemente de que la escuela tenga o no, efectivamente, infraestructura y acceso).

Dado el auspicioso éxito que había obtenido la experiencia de la DUFD-UVQ, teniendo en cuenta que los indicadores de índole tecnológica eran aún superiores y que los integrantes de la Red Galileo tenían una carga horaria en el trabajo similar a los primeros, se consideró apropiado aplicar, en lo sustancial, el mismo diseño, partiendo de la idea de comenzar desde cero con un proceso de alfabetización tecnológica, para concluir con una propuesta que tienda a la adquisición de los docentes de destrezas de hiperlectura.

### 3. El Diseño

Dadas las características de los destinatarios del curso y los objetivos perseguidos, el diseño propuesto se basó, en cuanto a lo metodológico, en una modalidad semi-presencial, que contemplara al menos cuatro de los dieciséis encuentros semanales previstos, en instancia presencial.

El programa del curso se estructuró partir de tres ejes principales. El primer eje, llamado **práctico o procedimental**, tiene como objetivo general, por un

lado, lograr que los alumnos puedan conocer y usar de manera autónoma e inteligente la plataforma Campus 1.0 que opera como soporte de la Red Galileo, las aplicaciones de Internet y las herramientas informáticas estándar: sistema operativo, procesador de textos, planilla de cálculo y presentaciones. Por otro lado, procura introducir a los alumnos en el uso de herramientas de informática educativa como son las presentaciones, el diseño web, los programas para la generación y cooperación en mapas y redes conceptuales, y el software para la generación de aplicaciones didácticas y evaluación.

La elección de las herramientas informáticas se basa, en el primer caso, en el predominio de las mismas en el mercado: el sistema operativo Windows, el procesador de textos Word, la planilla de cálculo Excel y el software para presentaciones Power Point son, cada uno en su tipo, los programas de uso más extendido. Trabajar con un conjunto estándar de herramientas permite compartir los documentos sin dificultades entre diversos usuarios. En el segundo caso, se trata generalmente de aplicaciones difundidas como C-Map y Clic, de uso gratuito.

El segundo eje, de carácter **teórico o reflexivo**, propone un trabajo de lectura y análisis de diversos textos referidos al impacto de la incorporación de las NTIC en los distintos ámbitos sociales y las consideraciones éticas y políticas que conlleva. La producción e incorporación de tecnologías en las distintas esferas sociales y en el ámbito educativo en particular, no es un proceso neutro. Por el contrario, la forma que el mismo adopte y el impacto que produzca contiene aspectos deseados y no deseados, previstos e imprevistos.

De esta manera, se buscó que el alumno que inicia el módulo de "*Educación y Nuevas Tecnologías*" a través del Campus Virtual sea partícipe de un proceso de innovación tecnológica y pedagógica. Es por eso que se consideró fundamental el análisis y la reflexión acerca de dichos cambios. El objetivo básico es abrir el debate entre los alumnos, a través de un conjunto de materiales que presentan algunas de las distintas líneas de debate teórico que reflexionan sobre la problemática de la innovación tecnológica, su impacto social y educativo.

*La formulación de un proyecto de integración de TICs en la formación de formadores.  
Hacia la hiperlectura en la acción docente*

El tercer eje, transversal a los dos anteriores, de tipo **metodológico**, brinda herramientas para articular los dos primeros. Tiene como objetivo lograr que los alumnos puedan producir de manera crítica sus propios textos, y a partir de la articulación de los materiales didácticos, la bibliografía, las actividades y los documentos de trabajo que semana a semana propondrán los profesores diseñar sus propias actividades áulicas incorporando el uso de TICs. Dado el carácter introductorio de este módulo, este

eje adquiere relevancia en tanto otorga a los alumnos un conjunto de saberes y competencias que les permitirá complementar la formación disciplinar específica, adquirir competencias hiperlectoras e incorporar el uso de las TICs en sus tareas de enseñanza cotidianas.

El curso presenta los tres ejes en cuatro unidades de trabajo (ver Tabla 2):

Unidad	Eje Teórico	Eje Procedimental
1	Introducción a la Sociedad de la Información.	Socialización en el uso del Campus Virtual. Herramientas de Internet. Búsqueda y selección de información en Internet. Buscadores. Lectura crítica e hiperlectura.
2	Las transformaciones de las tecnologías de la comunicación a través de la historia y sus impactos cognitivos: de la oralidad a Internet.	Procesador de textos. MS Word.
3	Los impactos de las TICs en los procesos cognitivos y en las políticas e instituciones educativas	Planilla de cálculo: MS Excel
4	Tecnología y Prácticas Educativas	Presentaciones dinámicas: MS Power Point. Software y aplicaciones para el diseño de actividades didácticas y evaluación: Clic. Software para el diseño y cooperación en el uso de mapas y redes conceptuales: C-Map. Diseño de páginas y sitios Web. Uso integrado de herramientas.

**Tabla 2:** Esquema de contenidos

El programa se traduce en un Plan de Trabajo que organiza de modo secuencial, semana a semana, los contenidos y las actividades de las cuatro unidades que estructuran el programa. A cada encuentro virtual o presencial le corresponde un tema, una bibliografía de lectura obligatoria y optativa, documentos de trabajo específicos y actividades. En dicho Plan también se pautan las evaluaciones. En el caso del eje procedimental, cada unidad está acompañada de la referencia a diversos materiales:

- Un *Manual del Campus Virtual* es básicamente una guía de orientación para el dominio de las distintas funciones que posee el Campus Virtual de la UVQ. Facilita la adquisición de las herramientas conceptuales y prácticas para que el alumno comprenda el sentido y el funcionamiento de los Entornos Virtuales de Aprendizaje. El mismo será trabajado en un

primer encuentro presencial y estará disponible en la Red para consultas eventuales.

- Una carpeta de trabajo impresa, "*Educación y Nuevas Tecnologías*", que consta de dos partes. La primera, titulada "Herramientas informáticas para la comunicación", contiene los capítulos correspondientes al sistema operativo Windows, al procesador de textos Word, y a las herramientas de Internet. La segunda, bajo el título "Organización y procesamiento de datos", contiene los capítulos correspondientes a la Planilla de cálculo Excel. Todos los capítulos de esta carpeta se encuentran desarrollados a la manera de tutoriales que permiten aprender el manejo de los distintos softwares, paso a paso.
- Tutoriales y contenidos específicos en formato digital, enviados semana a semana por los

docentes, bajo la forma de "Documentos de trabajo".

Los ejes teórico y metodológico se basan en contenidos desarrollados en los documentos de trabajo y en actividades que en ellos se propongan a los alumnos.

Cada una de las cuatro unidades contiene actividades planificadas, tendentes a estimular la lectura y comprensión de los textos, la integración de las herramientas informáticas y el trabajo colaborativo entre los alumnos a través del espacio de debates de la Red. Los docentes contarán con recursos que puedan operar como “disparadores” para la reflexión sobre los contenidos de cada unidad, a través de:

- Documentos de trabajo: Investigaciones, ensayos, etc.
- Películas: El género de Ciencia Ficción ha sido prolífico en la presentación de temáticas vinculadas a la relación tecnología – sociedad.
- Búsquedas en la WWW: Trabajos de búsqueda específicos sobre temas vinculados a los contenidos del programa pueden operar como estímulos para los estudiantes.
- Artículos periodísticos.

En síntesis, este ha sido el diseño de nuestra propuesta para el curso de "Educación y Nuevas Tecnologías".

#### **4. Destrezas, motivación, lectura crítica y disposición al aprendizaje colaborativo.**

Los primeros obstáculos que se enfrentaron, iniciado el curso, giraron en torno a tres dimensiones. En primer lugar, a pesar de lo declarado en las encuestas, durante los primeros encuentros se observó que en la mayoría de los casos los docentes involucrados en el proyecto no poseían los conocimientos y destrezas mínimas para trabajar de manera autónoma con una computadora, y mucho menos para hacerlo por medio de una red. Esto contrastaba notablemente con el nivel de conocimientos y destrezas declarados, lo que hizo suponer que los docentes creen que saben más

de lo que realmente saben. En algunos casos presentaban serias deficiencias de coordinación motora en el manejo del “mouse” y en otros una clara posición tecnofóbica. También se observaron dificultades para comprender la lógica de una lista de discusión y de la comunicación asincrónica, manifestándose una pobre participación inicial en los espacios colaborativos. Se decidió entonces comenzar, antes del trabajo disciplinar y pedagógico propiamente dicho, con la familiarización con el medio desde el aula de “Nuevas Tecnologías”.

En segundo lugar, comenzaron a recibirse planteamientos de parte de los docentes acerca de que los materiales de lectura eran extensos y difíciles de leer en algunos casos y del desconocimiento de programas como el Acrobat Reader, fundamentales para las lecturas en formato PDF. Cabe destacar que, entre los materiales didácticos impresos y las lecturas obligatorias, el promedio supuesto en el diseño de curso no excedía las 50 páginas semanales, siendo los primeros instructivos procedimentales orientados a las herramientas informáticas, y las segundas, artículos o capítulos de libros sobre educación, pedagogía, didáctica, etc.

En tercer lugar, algunos sectores de docentes expresaron su disgusto respecto de falta de “puntaje docente”<sup>3</sup> por parte del curso. Si bien la asignación de

---

<sup>3</sup> *El otorgamiento de puntaje y la cantidad de puntos otorgados por curso es el principal incentivo para el docente a la hora de elegir una oferta de capacitación. Muchas veces la oferta de cursos es indiscriminada, así como la asignación de puntajes, dependiendo ésta de las decisiones de los ministerios de educación de cada provincia. Al respecto, un informe del propio Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2001) nos describe que “en el marco de la carrera docente, los estatutos estimulan la demanda de capacitación bajo el formato de cursos que acreditan puntaje. Su acumulación permite el ascenso en el orden de mérito, lo cual aumenta las posibilidades de titularización en los cargos y la promoción a otros de mayor jerarquía. El perfeccionamiento se presenta en los estatutos asistemáticamente, sin establecer lineamientos que ordenen de alguna manera este aspecto, excepto la regulación de los puntajes que los cursos otorgan. Los estatutos no promueven una tendencia a la profundización o especialización en ciertas temáticas o ciclos, por lo que los docentes pueden realizar un conjunto de cursos sin conexión alguna o alejados de su propia práctica laboral. Si ya son titulares y no aspiran a ascender, pueden permanecer toda su carrera hasta la jubilación -dos o tres décadas con facilidad- sin realizar ninguna actividad de capacitación. Esta característica imprime un rasgo particular al perfeccionamiento docente. Básicamente es individual, no contempla el trabajo conjunto de los docentes ni la dimensión*

puntaje y su reconocimiento oficial estaba tramitándose en el Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires, no existía la certidumbre acerca de su resolución favorable. La falta de seguridad respecto al otorgamiento o no de puntaje, operó como un factor desmotivador para los participantes.

Esto llevó a varios cuestionamientos, ¿si no hay puntaje a cambio, no es posible capacitarse? ¿Es que no existe reflexión sobre la propia práctica que permita esa necesaria relación dialéctica entre investigación y acción dentro del aula, más allá del incentivo del puntaje? ¿Por qué razón estos profesores manifiestan no tener tiempo para la lectura o que la misma les presenta dificultades insalvables?

Como posible explicación de esta situación se pensó que, si se tiene en cuenta el promedio de edades que arrojó la encuesta es dable pensar que la gran mayoría de ellos tiene una antigüedad en la docencia de 20 años como mínimo y su formación fue realizada aproximadamente en la misma época. Esto hace, por un lado, que se encuentren profesores con mucha experiencia en el aula pero con una falta de entrenamiento para el estudio riguroso, sistemático y colaborativo y con poca disposición a los cambios, lo cual en el terreno de la enseñanza de las ciencias es peligroso, dado el constante crecimiento del corpus disciplinar. Este punto está indudablemente abierto a una investigación más profunda que contemple la condiciones de trabajo de los profesores, la excesiva cantidad de horas dedicadas, el trabajo simultáneo en diferentes escuelas -produciendo sentimientos de no pertenencia a ninguna en particular- y la escasa valoración que hace cada ministerio provincial de la capacitación de sus docentes.

Posteriormente (aproximadamente a partir del tercer mes) se comenzó a trabajar en cada una de las disciplinas específicas, no sólo como soporte al espacio de Nuevas Tecnologías (es decir, utilizando aplicaciones para cada disciplina en particular), sino usando el medio para favorecer la comunicación de

---

*institucional. Por lo general, el aspecto cualitativo de la capacitación pasa a un segundo plano, subordinado al puntaje que cada curso otorgue. Desde la perspectiva laboral de los docentes, el puntaje se encuentra aún hoy entre los principales incentivos para la realización de cursos de capacitación, como lo demuestran diferentes estudios”.*

los docentes de cada una de las disciplinas específicas y aplicando nuevas herramientas en el aula. Se realizaron capacitaciones disciplinares y se complementó el trabajo con visitas a las aulas en las escuelas, asistencia de los docentes a reuniones mensuales en la UNQ, y compartiendo actividades experimentales entre alumnos docentes en los laboratorios de la universidad.

Con referencia al trabajo en las disciplinas específicas (Matemática, Física, Química y Biología) se comenzó por priorizar la tarea de conformación de una red de comunicación entre todos los integrantes del proyecto. Ha resultado especialmente difícil vencer las barreras de los docentes de nivel medio para no sólo enviar un e-mail a los miembros de su aula virtual, sino enviar propuestas y discutir a través de la web. Con el paso del tiempo y la incorporación también de espacios presenciales, se mejoró la fluidez del intercambio.

Luego se continuó con la discusión de la práctica de los docentes de ciencias, en general, y de ellos en particular. Los contenidos de los programas, la participación de las actividades experimentales en la formación de los alumnos, las estrategias áulicas para la enseñanza y el aprendizaje, así como también los instrumentos de evaluación y su aplicación, fueron temas de indagación en cada disciplina. Se elaboraron materiales específicos para este proyecto que, luego de trabajados en conjunto con los docentes de media, fueron girados a las aulas, aplicados y criticados. Las visitas a los laboratorios de la Universidad y la participación de clases concebidas de manera diferente a las que los alumnos habían vivido hasta ese entonces, fue bien aprovechada por los participantes.

Con el propósito de mejorar la comunicación entre las instituciones participantes se propuso el diseño de una página web que ejecutó cada uno de los colegios participantes. Un promedio de cuatro alumnos por institución concurrieron a la Universidad con un docente responsable para concretar la tarea. Cuando regresaron a sus escuelas fueron los encargados de transmitir la experiencia y recoger opiniones del resto de sus compañeros con el propósito de concretar esa página institucional. Además de ser un lugar en el cual cada institución trata de mostrarse desde su organización, también se compartirán experiencias

docentes, propuestas, actividades de profundización e investigación como parte de una nueva red que pretendemos perdure en el tiempo más allá de los límites del proyecto. En oportunidad del cierre del proyecto en diciembre de 2005, cada escuela presentó en público su página web<sup>4</sup>.

## 5. Dificultades para la adquisición de destrezas hiperlectoras

Promediando la décima semana del curso, se realizó la primera evaluación parcial. En ella se formularon a los alumnos las consignas indicadas en la figura 1 (las actividades están diseñadas por módulo disciplinar y en todos los casos son similares, lo que cambian son los contenidos de las preguntas).

1. Se trata de que a partir de una pregunta que se les formula elaboren un informe en Word de no más de 1000 palabras (y no menos de 700). Para ello deberán emplear la Web como fuente documental. En algunas de las áreas se les proponen 4 sitios web para utilizar como fuentes, a los que Uds. deberán agregar otros cuatro sitios producto de búsquedas personales debidamente fundamentadas. En las áreas donde no está propuesto ningún sitio deberán confeccionar el informe y la tabla que se indica a continuación a partir de vuestras propias búsquedas (8 direcciones en total).

2. Para fundamentar dichas búsquedas, deberán aplicar los juicios de credibilidad formulados por Burbules y Callister y las estrategias de búsqueda vistas en las clases. Lo deberán hacer por medio de una tabla en Word a cinco columnas, inserta en el mismo documento del informe. En cada columna deben consignar: el nombre de la publicación y/o institución responsable, colocar la URL de la revista o publicación (no del sitio web general que la contenga, sino la específica), público a quien está dirigido, redactar una síntesis de los principales contenidos y, finalmente, una columna con una valoración personal de la publicación, basándose en los criterios y pautas de credibilidad que señalan Burbules y Callister.

3. En el informe deberán, además, insertar al menos una imagen que ilustre el tema, obtenida de alguno de los sitios visitados.

4. Toda la información presentada deberá estar debidamente citada y referenciada.

**Preguntas de Química:** 1) ¿Qué importancia tiene la geometría molecular en el análisis y comparación de los puntos de ebullición de sustancias moleculares? 2) Si tanto el enlace C-O como el O-H son polares, ¿por qué la molécula de agua es polar y la de CO<sub>2</sub> no?

**Pregunta de Física:** Con frecuencia se afirma que el calor es una forma de energía. Estructurar el informe a partir de considerar la veracidad o no de dicha afirmación"

Figura 1: Actividades de la primera evaluación parcial.

<sup>4</sup> Para visitar las páginas de las escuelas, visitar los sitios:  
[http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/E.E.T.N\\_5\\_QUILMES\\_back/Paginas/Index.htm](http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/E.E.T.N_5_QUILMES_back/Paginas/Index.htm)  
[http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/Media\\_15\\_Quilmes/index.htm](http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/Media_15_Quilmes/index.htm)  
[http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/E\\_E\\_M\\_N\\_5/index1.htm](http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/E_E_M_N_5/index1.htm)  
[http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/media7\\_quilmes/index.htm](http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/media7_quilmes/index.htm)  
[http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/MEDIA\\_4/Pagina\\_Media\\_4\\_2005/Index.htm](http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/MEDIA_4/Pagina_Media_4_2005/Index.htm)  
[http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/e\\_e\\_m\\_n\\_13/SITIO/ejem\\_plo.htm](http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/e_e_m_n_13/SITIO/ejem_plo.htm)  
[http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/media\\_9/index.htm](http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/media_9/index.htm)  
[http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/eem\\_7\\_berazategui/INDICE.htm](http://www.redgalileo.unq.edu.ar/sitios/eem_7_berazategui/INDICE.htm)

En relación con los requisitos de formato pedidos en las consignas, relacionados con el dominio de las herramientas informáticas, éstos fueron cumplidos en todos los casos denotando un muy importante avance en la apropiación de las mismas. Sin embargo en el análisis más profundo de las evaluaciones encontramos algunas deficiencias que tienen que ver precisamente con el problema descrito anteriormente sobre las lecturas que debían hacer.

En la tabla pedida, en la mayoría de los casos, utilizaron las herramientas de búsqueda necesarias, pero no realizaron un análisis crítico correcto sobre las mismas, ni un proceso de selección adecuado de la información. Por ejemplo, entre los sitios que les



fueron provistos se encontraban páginas de dudosa credibilidad como “monografias.com” (www.monografias.com) o el “rincón del vago” (www.rincondelvago.com) que son conocidas por ser las páginas utilizadas por los estudiantes para copiarse literalmente los trabajos allí expuestos. Llegando en algunos casos a recomendarlas como buenas para el uso de sus propios alumnos. Esto evidentemente demuestra una absoluta falta de apropiación de los materiales de lectura provistos por la cátedra sobre “lectura crítica”, “hiperlectura”, “credibilidad”, etc.

En relación a los informes presentados, en la mayoría de los casos han resultado un *collage* de citas textuales de diferentes páginas, a veces sin las referencias o citas correspondientes, perfectamente presentados y estructurados como propios; es decir no ejercieron en ningún momento una capacidad de análisis crítico ni de síntesis o reelaboración de los contenidos, incurriendo en un abuso de la herramienta “cortar y pegar” del portapapeles. Si bien es cierto que en el caso de disciplinas como Química y Física las preguntas fueron puntuales y que la teoría es una sola, era de esperar que las respuestas no fueran copias textuales de libros o páginas, sino que construyeran su propio discurso al respecto. De lo contrario se podría asimilar a un estudiante que estudia de memoria un contenido y lo repite cual loro ante su profesor, sin entender profundamente lo que está diciendo.

Aquí cabe preguntarse cuál es la transposición didáctica en el discurso que estos profesores construyen sobre los contenidos para transmitirlos a sus alumnos. Evidentemente en este punto es donde estamos encontrando un problema más profundo a estudiar, como lo es la formación de nuestros docentes y el nivel de competencias lecto-escritoras que poseen, y no quedarnos en el mero problema ético de la copia textual. Esta situación nos hizo concluir que en general los docentes, en tanto usuarios de TICs, suelen depositar en las herramientas de búsqueda y recuperación de información en Internet una excesiva confianza que, en ocasiones, oculta su poca capacidad para analizar y seleccionar críticamente los contenidos. Burbules y Callister (2001) nos recuerdan que las competencias y destrezas necesarias para una lectura crítica en Internet, descansan fundamentalmente en la

adquisición de las mismas anteriormente y por fuera del medio. Quién no posee las habilidades necesarias para una lectura crítica en general, difícilmente pueda hacerlo en Internet, por mejor dominio que tenga de las herramientas informáticas.

Con respecto a los contenidos disciplinares, se trabajó sobre la necesidad de establecer jerarquías en los enormes listados de temas de los programas oficiales y en la necesidad de una formación básica sólida que priorice temas de formación en contexto frente a una saturación en la información, que muchas veces significa desinformación. Se analizaron estrategias nuevas para abordar los procesos de enseñanza y aprendizaje y se desarrollaron variados instrumentos de aplicación en el aula. En estos momentos la existencia de la Red Galileo ha facilitado enormemente la comunicación entre los actores.

## 6. Dificultades para el trabajo colaborativo en red

Hacia la sexta semana del curso, se observó que los docentes habían incorporado adecuadamente el uso de las herramientas asincrónicas. No obstante la comunicación en los foros de discusión resultaba demasiado esporádica, escueta y superficial. El aula de Nuevas Tecnologías posee dos foros: un “foro abierto”, de características más informales y flexibles y un “foro de debate” dedicado a la discusión teórica y práctica de los temas y textos abordados.

Resultó especialmente complicado lograr en estos espacios un trabajo realmente colaborativo. Los docentes privilegiaban la comunicación individual con el profesor, para consultas puntuales. Pero, a pesar de los estímulos e incentivos, no se logró una verdadera participación en estos espacios.

Estimamos que esto puede haberse debido a dos causas principales: en primer lugar, los docentes no están acostumbrados a formarse cooperativamente, sino de manera individual en una relación excluyente profesor-alumno. Observamos que como alumnos repiten prácticas que ellos emplean en tanto docentes con sus propios alumnos.

En segundo lugar, suponemos que la ausencia de participación en los debates se debe a la falta de

seguimiento de las lecturas. Lecturas pobres, fragmentadas o a destiempo, hacen inviables los debates porque “no hay sobre qué debatir”. Es decir, todo debate requiere de un desarrollo previo de las ideas a poner en juego. Al no haber una apropiación previa de los conceptos, es imposible intervenir en alguna cuestión planteada por el profesor o por un par.

## 7. Conclusiones

Concluida la experiencia, es posible adelantar algunas reflexiones a partir de ciertos logros parciales, dificultades y obstáculos que se han presentado a lo largo de la misma:

- Si bien cerca de un 67% de los participantes calificó sus conocimientos de informática al momento de comenzar el curso como “buenos” o “muy buenos”, siendo menores los porcentajes de regulares (19%) y nulos (10 %), las observaciones realizadas en los primeros encuentros presenciales nos obligaron a cuestionar estos valores, ya sea por la deficiente construcción de los indicadores ya por una sobreestimación de sus saberes por parte de los alumnos, o por ambas a la vez. Se ha detectado que cerca de un 20 % de los participantes manifestaban dificultades que iban desde la coordinación psicomotriz en el uso del mouse o en la digitación para tipiar el teclado, hasta dificultades para el desplazamiento y la navegación del escritorio del sistema operativo, o desconocían cómo crear una carpeta en el disco rígido. En el otro extremo se detectó que cerca de un 20 % tenía competencias y destrezas para la navegación en internet, la búsqueda de información y el uso de correo electrónico.
- Hacia la cuarta semana se detectaron dificultades por parte de un grupo de los alumnos en el seguimiento del Plan de Trabajo. Entre un tercio y la mitad de ellos manifestaron no poder cumplir con las lecturas semanales por no disponer de tiempo o por dificultades en la comprensión de los textos. Otros manifestaron problemas de conexión, ya fuera debido al ancho de banda de conexiones dial up, ya fuera por no tener acceso desde la escuela o el hogar y no tener recursos o

tiempo para hacerlo desde algún centro de acceso público, lo que redundaba en la frecuente interrupción en la transferencia de los archivos.

- Aproximadamente un 50 % de los participantes no ha presentado mayores dificultades, teniendo una activa participación en las clases y en los encuentros presenciales.
- Los cuatro encuentros presenciales llevados a cabo han sido exitosos, contado con presentismo de casi el 100 %.

Las dificultades mencionadas nos han obligado a reformular el Plan de Trabajo inicial y algunos de los objetivos propuestos. Por ello hemos introducido los siguientes cambios:

- Prolongar la duración del curso de dieciséis a treinta y dos semanas, haciendo que cada encuentro virtual, previsto para durar una semana, durase dos.
- Agregar dos encuentros presenciales a los cuatro previstos inicialmente e instancias de apoyo presenciales a solicitud de aquellos que lo requieran.
- Reducir, allí donde sea posible, la bibliografía de lectura obligatoria, incorporando los contenidos principales de manera esquemática y resumida en los documentos de trabajo.
- Desarrollar actividades vinculadas a la búsqueda y selección crítica de la información en internet.
- Brindar a aquellos que tienen dificultades de conexión, acceso al Aula Pública de Internet de la Universidad Nacional de Quilmes en un horario amplio y flexible.
- Reunir todos los materiales cuyo volumen requiere una tasa de transferencia considerable (Carpetas de Trabajo, Bibliografía, etc.) en un CD-ROM que se distribuyó en todas las escuelas participantes.

Estas correcciones realizadas en el Plan de Trabajo permitieron a los rezagados o quienes estaban en condiciones desventajosas, lograr adaptarse, sin que ello perjudicara de algún modo a quienes estaban aventajados.

No obstante, se debe avanzar en determinar las causas por las cuales frente a ciertas condiciones similares, otras experiencias como la del curso dictado para la DUFD-UVQ, si bien con dificultades, pudieron adaptarse y cumplir con el plan previsto. Una cuestión a nuestro entender que marca una diferencia es la siguiente, la DUFD-UVQ tiene reconocimiento pleno de parte de los Gobiernos de la Provincia de Santa Cruz y Tierra del Fuego, mientras que el curso de Nuevas Tecnologías de la Red Galileo ha obtenido el reconocimiento de puntaje por parte de la Dirección General de Escuelas de la Provincia de Buenos Aires, de modo tardío y promediando el avance del curso. El elemento motivacional que brinda el otorgamiento de puntaje y el reconocimiento oficial sería determinante, dado que incide a la hora de obtener beneficios como promociones, licencias o reducciones de la carga horaria. También ha incidido que el hecho de estar capacitándose no implica para el docente ninguna facilitación, como por ejemplo una reducción en la carga horaria de su trabajo.

Por otro lado, es necesario tener en cuenta para futuras experiencias, considerar que en el caso de Internet, el dominio de las herramientas, no es garantía de buenos resultados en la búsqueda, selección y gestión de la información. Sobre todo si se trata de docentes que no están acostumbrados a formarse y capacitarse a lo largo de la vida. Es preciso estimar correctamente las capacidades de lectura crítica, gestión de la información e hiperlectura para determinar una adecuada intervención en los cursos y, en todo caso, focalizar, allí donde haga falta, en el desarrollo de estas capacidades. La adecuada conformación de una red de formación, capacitación y colaboración entre docentes, requiere necesariamente del desarrollo no sólo de competencias técnico procedimentales, sino de la aplicación de destrezas y saberes relacionados con la gestión crítica de la información y una continua reflexión sobre la práctica.

A modo de hipótesis se debe avanzar sobre explicaciones que tienen que ver con la falta de motivación brindada por el entorno institucional de algunas escuelas, con algunas fallas en la comunicación institucional y académica de la red, y con los saberes y competencias previas de los participantes, tanto en cuanto a las nuevas tecnologías como en cuanto a la lectura crítica. También será

preciso indagar sobre el empleo del tiempo por parte de los docentes para determinar de manera más precisa su disponibilidad y dedicación.

## 8. Bibliografía y referencias

AA.VV (2001) "La integración de las TIC en las escuelas: un estudio exploratorio". Unidad de Investigaciones Educativas. Ministerio de Educación. Buenos Aires. <http://www.inv.me.gov.ar>, (22/04/02)

AA.VV (2002) "Los proyectos nacionales de integración de las TIC en el sistema educativo". Unidad de Investigaciones Educativas. Ministerio de Educación. <http://www.inv.me.gov.ar>, (22/04/02)

Apple, Michael (1996). *El conocimiento oficial*. Paidós, Barcelona.

Bates, Tony (2001) *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. EDIUOC-GEDISA, Barcelona.

Botta, Mirta (2002). Tesis, monografías e informes. Nuevas normas y técnicas de investigación y redacción", Biblos, Bs. As.

Brunner, José Joaquín (2000) *Educación: escenarios de futuro. Nuevas Tecnologías y sociedad de la información*. PREAL, Santiago de Chile. <http://www.preal.org/16brunner.pdf>

Burbules, Nicholas y Callister, Thomas. (2001) *Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Granica. Barcelona.

Castells, M (2001) Lección inaugural del curso académico 2001-2002. Universidad Oberta de Catalunya. <http://www.uoc.edu/web/esp/launiversidad/inaugural01/> (24/03/04)

Castells, Manuel (1997) *La era de la información: economía, sociedad y cultura*. Madrid. Alianza Editorial.

Castells, Manuel (2001) *La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, Empresa y Sociedad*. Plaza & Janes Editores, Barcelona. Capítulo IV.

De Pablo Pons, Juan (1994), "Cap. 2: Visiones y conceptos sobre la tecnología educativa". En Sancho, J. (comp.), *Para una tecnología educativa*. Horsori, Barcelona, pp.: 39-58.

- Echeverría, Javier (2001) "Impacto social y lingüístico de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación", en *Coloquio: Tres espacios lingüísticos ante los desafíos de la mundialización*. Organización de los Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [www.campusoei.org/tres\\_espacios/icoquio.htm](http://www.campusoei.org/tres_espacios/icoquio.htm), (24/03/02)
- Gubern, Roman (1995) *Del bisonte a la Realidad Virtual*, Anagrama, Bs. As. <http://www.hipersociologia.org.ar/catedra/material/gubern.html>, (12/05/05)
- Heim, Michael (1993), *La metafísica de la realidad virtual*, <http://www.hipersociologia.org.ar/catedra/material/heim.html>, (12/05/05). Del original: *The metaphysics of virtual reality*, Oxford University Press, Oxford, 1993. Traducción al castellano de la Cátedra de Informática y Relaciones Sociales, FCS – UBA.
- Iaies, G (2003), "Introducción de nuevas tecnologías: el caso de Argentina", en J.J. Brunner y J.C. Tedesco: *Las nuevas tecnologías y el futuro de la educación*, Septiembre Grupo Editorial, Bs. As., Pág., 129-137.
- INDEC, Boletín de Prensa: "Acceso a Internet, Datos Provisorios", Buenos Aires, 10 de marzo de 2005.
- Jacquinet, Geneviève. (1996) *La escuela frente a las pantallas*. Aique, Buenos Aires.
- Jonassen, David (1982) "Advance Organizers in Text". En *The technology of text. Principles for structuring, designing and displaying text*. Educational Technology Publications. New York. (Traducción Laura Zadoff). Versión digital.
- Landow, George (1995), *Hipertexto. La convergencia de la teoría crítica contemporánea y la tecnología*. Paidós, Buenos Aires.
- Levy, Pierre. *¿Qué es lo virtual?*, Paidós. Buenos Aires (1999).
- Litwin, Edith (coord) (1997), *Enseñanza e innovaciones en las aulas para el nuevo siglo*. El Ateneo, Buenos Aires.
- Maldonado, Tomás (1999), *Lo real y lo virtual*. Gedisa, Barcelona.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2001). *La política de capacitación docente en la Argentina: La Red Federal de Formación Docente Continua (1994-1999)*. Informe de investigación. Buenos Aires. <http://diniece.me.gov.ar/documentos/capacita.pdf>, (8/06/06).
- Mattelart, Armand (2002) *Historia de la Sociedad de la Información*. Paidós. Barcelona.
- Neveleff, Julio (1997), *Los ciberlectores*. Novedades Educativas, Buenos Aires.
- Ong, Walter. (1997), *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires, pp.: 15-24; 81-116.
- Perkins, David (2001) "La persona – más: una visión distribuida del pensamiento y el aprendizaje". En Salomon, Gavriel *Cogniciones distribuidas*. Amorrortu Editores. Buenos Aires.
- Piscitelli, Alejandro (2002), *Ciberculturas 2.0. En la era de las máquinas inteligentes*, Paidós, Bs. As., pp. 17-43, 65-89, 115-133.
- Sancho, Juana M. (1994), *Para una tecnología educativa*. Horsori, Barcelona.
- Schneider, Débora y Schwartzman, Gisela. (2002) "La construcción social de significados: un modo de pensar las relaciones entre educación y nuevas tecnologías" (En prensa) (versión digital).
- Stone Wiske, Martha (2001) "Llegar a la comprensión mediante el uso de las TIC". Ciclo de conferencias sobre las TIC y la educación virtual EduLAB. <http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/0107031/stone.html>
- Tedesco, Juan Carlos. (2001) *Educación en la sociedad del conocimiento*. Fondo de Cultura Económica. Buenos Aires.
- Tiffin, John y Rajasingham, Lalita (1997), *En busca de la clase virtual. La educación en la sociedad de la información*. Paidós, Barcelona, pp. 25-43; 231-255.
- Verón, Eliseo (1999) *Esto no es un libro*. Gedisa, Buenos Aires.
- Walker, Decker (1999) *Technology and Literacy: raising the bar*. En *Educational Leadership* N°57. Volumen 2. ASCD. (Traducción: Marta Libedinsky), [www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1101/bates1101.html](http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/bates1101/bates1101.html), (23/03/04).