

Diciembre 2006 -
Enero 2007

[Número Actual](#)

[Números Anteriores](#)

[Editorial](#)

[Sitios de Interés](#)

[Libros](#)

[Ediciones Especiales](#)



Carr. Lago de
Gundalupe Km. 3.5,
Atizapán de Zaragoza,
Estado de México.

Tels. (52)(55) 58645613
Fax. (52)(55) 58645613

Las Universidades en La Sociedad de la Información y el Conocimiento*

Número Actual

Por *Susana Finquielievich y Alejandro Prince*
Número 54

La e-Universidad y la Universidad de la Sociedad de la Información y el Conocimiento

Las inversiones en educación y, muy particularmente, en educación científica y tecnológica, se consideran desde hace décadas como prioritarias para hacer posible el desarrollo de un país. Actualmente, las transformaciones científico-tecnológicas obligan a replanteos. El capital humano se considera como un factor esencial del desarrollo también a corto plazo. Más aún, la inversión en educación se estima como una prioridad para todos.

El estímulo La Comisión Europea en su informe "eEurope 2002, una Sociedad de la Información para todos" muestra su intención de reforma. Tal como lo plantea Bel Llodrà, el motivo principal para la elaboración de este informe es la necesidad de llevar a cabo "actuaciones urgentes" para prepararse para la nueva economía. En un principio, la escasez de personal cualificado no se planteó en el informe, pero tanto los Estados miembros como el Parlamento Europeo solicitaron la ampliación temática para incorporar este factor. Se consideró un capítulo dedicado a "invertir en las personas y la formación". Según el estudio, a finales del 2001 todas las escuelas de la Comunidad Europea tendrán acceso a Internet y recursos multimedia. Los retos planteados son: proporcionar a todos los alumnos acceso a Internet; conectar gradualmente las escuelas a las redes de investigación; crear servicios de apoyo y recursos educativos en Internet; construir plataformas de aprendizaje electrónico para profesores, alumnos y padres; ofrecer incentivos a aquellos profesores que utilicen las tecnologías digitales en la enseñanza; y dotar a todos los alumnos de una cultura digital para el momento en el que dejen la escuela. Para todo ello se prevé utilizar la financiación proveniente de fondos estructurales y del Programa IST (Information Society Technologies); los actores son los estados miembros y la Comisión Europea.

Las tecnologías de información y comunicación (TIC), en especial Internet y su creciente número de aplicaciones, están cambiando los procesos de aprendizaje. Desde la invención de la imprenta, ninguna innovación había ejercido un impacto tan grande sobre la educación, y en especial la educación superior. Se espera que los impactos de Internet se incrementen, y que las universidades aumenten aumentar sus esfuerzos para afrontar estos desafíos. Langlois (2003) plantea que las universidades tradicionales estaban limitadas en lo que se refiere al espacio (poseían una única localización geográfica) y al tiempo (los estudiantes eran adolescentes u oscilaban entre 18 y 27 años); pero estas limitaciones no eran las más importantes: lo fundamental era que la gigantesca masa de conocimiento creada y transmitida anualmente por las universidades era recogida sólo por un puñado de estudiantes locales, provenientes de la misma ciudad, región o país.

El desarrollo de las TIC ha hecho posible que el mismo futuro de las universidades dependa de su capacidad para adaptarse a la Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC) y para satisfacer las necesidades cada vez más exigentes del universo profesional, universo que se halla geográficamente disperso y que abarca variadas franjas etarias. Por estas razones, tanto las autoridades universitarias como los docentes, investigadores y los mismos estudiantes necesitan usar las tecnologías de la SIC. Las TIC son consideradas por numerosas instituciones de educación superior como imprescindibles para alcanzar a una población estudiantil más amplia, dispersa y variada, mientras se reducen los costos de infraestructuras físicas. Ya no es una novedad la implementación de la "universidad virtual", concepto por el que se entiende no sólo que la universidad brinda sus servicios académicos y administrativos a través de Internet, sino que tanto las tareas de docencia como de investigación integran de redes de transmisión de datos.

Pero los vínculos entre universidades y SIC no se limitan a transmitir conocimientos por Internet. Langlois (2003) recuerda que el desarrollo económico está más que nunca ligado a la acumulación de conocimiento. Por lo tanto, la demanda de educación y formación a lo largo de toda la vida también está incrementando, tanto en el mundo desarrollado como en los países periféricos. En la Unión Europea (European Commission/EUA, 2003), por ejemplo, los gobiernos están prestando una atención particular a la formación permanente, y destinando más fondos a la docencia y la investigación. La Unión Europea está orientada a desarrollar la economía del conocimiento más competitiva del mundo a un horizonte del año 2010, según la Estrategia de Lisboa¹, y en consecuencia ha comenzado programas e instrumentos para optimizar sus sistemas y políticas de educación y formación.

Sutz y Arceña (2002) plantean: "La ciencia de hoy requiere quizás como nunca antes de la tecnología: esta última, a su vez, está en una situación recíproca respecto a la ciencia: "Las tecnologías convencionales dependen de la ciencia del año pasado [...] las tecnologías de punta dependen de los descubrimientos de ayer". (Novozhilov, 1991: 470, nuestra traducción) Dicho de otra manera, la ciencia que se está haciendo -a menudo todavía no bien entendida ni formulada de manera precisa- gravita crecientemente en la modificación de las técnicas más relevantes; el contexto de descubrimiento y el contexto de aplicación se interpenetran cada vez más".

Simultáneamente, existe la necesidad de formar a las personas en conocimientos y habilidades de mayor nivel y más especializadas. La competencia global y la flexibilidad del mundo del trabajo requieren una educación que vaya más allá que graduarse en un determinado campo del conocimiento y obtener un empleo que hace décadas se esperaba que durara durante toda la vida activa. Se necesitan prácticas de formación a lo largo de la vida para actualizar los conocimientos, así como oportunidades de aprendizaje adaptadas a las necesidades de cada individuo.

Estas tendencias ejercen impactos sobre las actividades universitarias. Las instituciones de enseñanza superior deben volverse más flexibles y adoptar nuevos métodos para adaptarse a la satisfacción de las nuevas necesidades, fundamentalmente las de los estudiantes adultos (que disponen de menos tiempo para el aprendizaje presencial a causa de sus deberes laborales o familiares) que desean actualizar sus conocimientos, emprender una nueva carrera o postgrado, o ampliar su educación sin sufrir limitaciones de horarios, lugares geográficos o incurrir en los gastos de tiempo y dinero que significaría instalarse en la ciudad donde opera la universidad.

El número de estos estudiantes en la treintena se incrementa: un estudio de la Universidad Nacional de Quilmes revela que "los estudiantes virtuales tienen en promedio 38 años de edad, lo cual explica que entre la finalización de los estudios superiores previos y el inicio de los estudios en un entorno virtual transcurrieron aproximadamente 10 años" (Del Bello, 2001). El Censo de Estudiantes 2004 de la Universidad de Buenos Aires² revela que si bien El 69,1% de la población estudiantil de nivel de grado tiene hasta 25 años de edad, es claro que esta distribución para el total de la población estudiantil de la Universidad está "influenciada" por el peso relativo del Ciclo Básico Común, en donde el 52% de su población es menor de 20 años. "A partir de la comparación de estas estadísticas con las del Censo 2000, podría concluirse que hay un proceso de desplazamiento, en la población estudiantil de la Universidad, hacia categorías de mayor edad. Por ejemplo, la categoría "hasta 25 años" ha disminuido en casi 5 puntos porcentuales en relación con el año 2000".

En Estados Unidos, según Langlois (2003), casi la mitad de la población estudiantil es de alumnos maduros a tiempo parcial. Este nuevo universo educativo es tomado muy en cuenta no sólo por gobiernos, sino por organizaciones internacionales: La Conferencia de la UNESCO sobre Educación Superior de 1998 planteaba ya que la tarea central de la educación superior actual es proporcionar oportunidades de formación a lo largo de la vida, ofreciéndoles a los estudiantes un óptimo abanico de posibilidades y flexibilidad en cuanto a los puntos de entrada y de salida del sistema, así como facilidades para su desarrollo personal y su participación activa en la sociedad. Además de realzar estos dos ejes, la Conferencia también estipula que las instituciones de educación superior deberían proporcionar formación para el staff docente y administrativo, asegurar equidad y acceso igualitario a esta formación, particularmente para las mujeres, y adoptar políticas explícitas con respecto al uso de TIC.

Estas políticas y estrategias son urgentemente necesarias para solucionar un número de problemas que afectan a las Universidades. El uso y diversas aplicaciones de las TIC pueden ser la respuesta para algunos de estos problemas o carencias. Las Universidades, de las cuales son numerosas las que aportan soluciones tecnológicas a empresas y gobiernos, deberían ser también los actores modelo para implementar las soluciones tecnológicas, según estrategias cuidadosamente formuladas:

- Lugar físico: Muchas de las Universidades han incrementado rápidamente su número de alumnos y carecen de lugar físico suficiente como para las nuevas oleadas de estudiantes. En estos casos, las tecnologías de educación virtual o a distancia permiten el acceso de mayores números de estudiantes, sin importar su faja etaria, el momento del día que pueden dedicar a los estudios, ni su lugar geográfico de residencia.
- Adaptación a la formación a lo largo de la vida: Las Universidades y casas de altos estudios deben abrirse a nuevos estudiantes adultos, que requieren formación y especializaciones, así como crear y proporcionar estos tipos de estudios "a la carta". Las TIC les proporcionan la flexibilidad suficiente como para lanzar nuevos cursos de especialización y postgrados, ya sean presenciales, semi presenciales o virtuales.
- Articulación en red: Los estudios de especialización y formación pueden construirse entre varias Facultades y/o universidades, tomando materias "a la

carta” en unas y otras hasta conformar currículos personalizados a la medida de las necesidades de los estudiantes. La enseñanza virtual permite, mediante acuerdos académicos ya administrativos previos, el aprovechamiento de los conocimientos proporcionados por diversas casas de altos estudios.

- Docencia y aprendizaje: se plantea la necesidad de nuevos conceptos para los programas de estudios, así como maneras alternativas de dictar los cursos para asegurar una mayor flexibilidad. La eficiencia de la docencia es incrementada por el uso de TIC: los cursos, tanto los presenciales como los dictados a distancia, se enriquecen con el uso del video, Internet, hipertextualidad, presentaciones virtuales y otras herramientas multimedia. Por otra parte, la experiencia de aprendizaje de los estudiantes se realiza porque pueden buscar y comparar información en línea. Más aún, las TIC posibilitan una transformación fundamental desde la educación basada en el docente y en el libro de texto, hacia la educación centrada en los estudiantes, la investigación y el procesamiento de las informaciones obtenidas, así como de la aplicación de los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas.
- Adaptación del personal docente: Los docentes deben no sólo poseer habilidades en el manejo de TICs, sino estar dispuestos a la flexibilidad de la utilización de estas herramientas en la enseñanza y a los cambios en los roles del los docentes. El uso de Internet y de software educativo cambia el papel del docente, desde un conferencista que aporta conocimientos y estimula a retenerlos, a un guía que orienta a los estudiantes en la búsqueda y reprocesamiento de conocimientos. Por otro lado, las TIC son herramientas útiles para las propias búsquedas de materiales de los docentes.

Actualmente, los docentes pueden encontrar ayuda para crear cursos utilizando TIC por medio de recursos educativos abiertos, que algunas Universidades, como el Massachusetts Institute of Technology (OpenCourseWare), ponen en línea.

- Costos y calidad de la enseñanza: actualmente, los sistemas informáticos, aún los adaptados a las especificidades de cada Universidad o Facultad, pueden compartir criterios comunes para incrementar su calidad y disminuir sus costos, pero esto requiere la intervención de un organismo coordinador y la puesta en acuerdo de varias instituciones. En lo que se refiere a los costos de la enseñanza, se estima que a medida de que los equipamientos y herramientas de TIC bajan de precios, su pero en los costos de docencia disminuirá. Al mismo tiempo, el uso de TIC añade ventajas económicas, como mayor número de alumnos, disminución de costos administrativos, menos viajes físicos, etc. Ya en 1998 se estimaba que el costo de “producir” un graduado en la UK Open University equivalía a un tercio del costo en una Universidad tradicional. En lo que se refiere a la calidad de los cursos, ésta es la prioridad argumentada por numerosas Universidades en el mundo para utilizar las TIC. Es importante señalar que, aunque estas tecnologías incrementan la eficiencia de la enseñanza y del aprendizaje, esto no significa que la calidad de los cursos mejore automáticamente. De allí proviene la preocupación por la validación de los cursos y carreras virtuales ofrecidos.

Estrategia y planificación para la integración a la SIC

La estrategia que se construyan las Universidades con respecto al uso de las TIC resulta fundamental para su futuro. Las Universidades deben determinar qué es lo que van a implementar, cuánto, dónde, cómo y qué consecuencias esperan de estos desarrollos tecnológicos. Como se ha mencionado más arriba, una de las ventajas de la tecnología es que puede ampliar el número de estudiantes, así como cubrir demandas existentes que no se habían podido atender mediante los medios tradicionales (Bates, 2004). Es interesante señalar que la Asociación Internacional de Universidades, institución alerta sobre la importancia del uso de las TIC en la educación superior desde 1995, ha creado una *Task Force on Universities and ICTs* que, luego de examinar los desafíos que enfrentan las Universidades en la SIC, ha publicado un *Policy Statement on Universities and Information and Communication Technologies* (Langlois, 1998, ver Bibliografía). El mismo año, la European University Association (EUA) ha publicado una guía, “Guidance to Universities on ICTs Strategy” (Guía para Universidades sobre Estrategias en TIC, CRE Guides, 1998), en la que figura una lista de criterios a considerar cuando se introducen las TIC en las universidades.

Bates (2004) y otros insisten en que el planeamiento estratégico es clave para lograr la incorporación exitosa de las TIC, tanto en la administración, como en la implementación de nuevos programas, y en el dictado de cursos presenciales y virtuales. Se considera que el campus inalámbrico de la Carnegie Mellon University, que se jacta de haber educado a algunos de los más prominentes innovadores del siglo XX, es un ejemplo de éxito. Salmi (2001), con mucho sentido del “mercado” universitario, plantea que este éxito resulta de pensar detenidamente una estrategia que incluya el modelo de negocios de la gestión y

gobierno de la universidad, una clientela bien focalizada de adultos que trabajen, un número pequeño de programas profesionalmente orientados, arreglos flexibles para acreditar los conocimientos y experiencia previos, el uso extensivo de las tecnologías educativas, y la confianza en docentes a tiempo parcial, bien formados en el uso de tecnologías. Por el contrario, atribuye a la carencia de planeamiento estratégico el hecho de que un número elevado de nuevos emprendimientos de educación a distancia hayan fracasado, dado que han adoptado tecnologías ni apropiadas ni han evaluado correctamente sus necesidades.

Las Universidades y otras instituciones de altos estudios deberían desarrollar y actualizar constantemente sus estrategias y políticas con respecto a las TIC e manera de proporcionar, tanto a los miembros de al comunidad académica como al personal administrativo, modernización de la formación para el uso actualizado de las TIC. Esto incluye la planificación de presupuestos para asegurar que tanto los estudiantes de grado como los de postgrado y formación permanente sean educados en las tecnologías más recientes.

Es necesario considerar que, cuando se desea implementar un plan estratégico, es necesario reconocer la diversidad y la multiplicidad de intereses –a veces competitivos entre sí- de los diferentes actores en la institución en la que se plantea la innovación socio-tecnológica. La estrategia que elaboren las Universidades y los centros de investigación deberá ganar la confianza, tanto de los Decanos y los consejos Académicos, como la del personal docente y administrativo. Se tendrán que tener en cuenta los siguientes factores, no excluyentes:

- Los sistemas de información y experticias existentes (por ejemplo, los sistemas de información vigentes en bibliotecas y centros de documentación).
- La infraestructura tecnológica de la institución dentro del encuadre de la infraestructura nacional y regional. La institución debería poder proporcionar acceso a Intranet e Internet a todo el personal y a los estudiantes.
- Los procesos de gestión institucional y académica - las maneras en que se operen los programas de evaluación, el desarrollo de curriculas y la administración de los métodos de evaluación- ejercen impactos en el uso de las TIC. La provisión de acceso a materiales docentes y de aprendizaje, así como a sistemas de apoyo a los estudiantes (por ejemplo, tutorio en línea, sistemas de documentación virtuales), deberán ser integrados en la nueva estructura pedagógica.
- Los análisis de efectividad costo-beneficio, que debe incluir los costos ocultos, y la elección de las tecnologías más adecuadas a las necesidades y objetivos de cada institución.
- El desarrollo del personal académico y las TIC: la institución debería proporcionar facilidades para la formación continua del personal docente y de los investigadores en las nuevas habilidades de docencia, investigación y aprendizaje. Se deberían solicitar conocimientos sobre el manejo de TIC al nuevo personal, como requisito indispensable para su empleo. También deberían recompensarse los esfuerzos de los docentes en usos innovadores de TIC, por medio de un sistema de recompensas y promociones, de modo de que inviertan más tiempo y esfuerzos en implementar aplicaciones de tecnologías.
- El desarrollo del personal administrativo y las TIC: como en el caso del personal académico, la institución debería suministrar facilidades para la formación continua del personal administrativo en las prácticas de gestión por medios electrónicos. Igualmente, sería aconsejable requerir conocimientos sobre el manejo de TIC al nuevo personal.

De las universidades “tradicionales” al campus virtual

Las últimas tres décadas han sido ricas en innovaciones en la educación superior, al menos en la creación de universidades especializadas en educación a distancia (luego con entornos virtuales de aprendizaje) en el mundo: este proceso comenzó con las universidades Abiertas (Open Universities), que utilizaban recursos como la radio y la televisión, y les enviaban material de aprendizaje por correspondencia a sus estudiantes. Las más conocidas en el exterior (Daniel, 1999) son: el China TV University System (CTVU); el Centre National d'Enseignement à Distance (CNED), Francia; la India Gandhi National Open University (IGNOU); Universitas Terbuka (UT), Indonesia; Payame Noor University (PNU), Iran; Korea National Open University (KNOU); University of South Africa (UNISA); Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España; Sukhothai Thammathirat Open University (STOU), Tailandia; Anadolu University (AU), Turquía; y la Open University (UKOU), Reino Unido de gran Bretaña. Estas instituciones han incorporado gradualmente las TIC, y muchas de ellas ofrecen cursos y carreras virtuales.

Numerosos establecimientos de educación superior están utilizando variados niveles de "virtualización". Robert Mason, en Tschang and Della Senta (2001), identifica a algunos de éstos:

Corretaje o Paraguas: "Nuevo tipo de organización educativa que proporciona cursos utilizando los recursos de enseñanza de

instituciones existentes". Mason coloca como ejemplo la Open Learning Australia (OLA), actualmente llamada Open Universities Australia. Esta organización pertenece a una asociación de siete universidades australianas; sus cursos son desarrollados 18 "proveedores académicos". Las unidades que un alumno estudia, y las calificaciones que recibe son emitidas por estas universidades y otras organizaciones, y son idénticas a las que reciben los estudiantes que asisten a los campus presenciales.

Asociación: Esta organización se basa en acuerdos y articulaciones entre universidades existentes, que pueden estar en el mismo país o en diversos países. Es el caso de la UK Open University, que ofrece en franquicia sus cursos a instituciones "asociadas", localizadas en su mayor parte en países en desarrollo, o en Singapur y Hong Kong.

Red o Consorcio: Universidades existentes colaboran para producir cursos virtuales, pero sin la existencia de una estructura central. Mason da como ejemplo la Virtual University for Europe o EuroPACE, en la que participan 45 universidades, junto con empresas, gobiernos y redes internacionales. Se trata de una asociación internacional sin fines de lucro, con un objetivo académico específico: es una red de universidades europeas y de sus socios en educación y formación. Los campos de acción específicos de EuroPACE son: Movilidad Virtual, eLearning en Red, Internacionalización, Creación y Gestión de Conocimiento, y Formación a lo largo de toda la vida. En algunos otros casos, existe una entidad central, como la Université Virtuelle en Pays de Loire, Francia (UVPL), en el que el portal y las plataformas están mantenidos por el equipo técnico de la UVPL.

Modo Dual: Estas universidades dictan los mismos cursos en dos modos: presencial y por medios electrónicos. Se desarrollan y proporcionan materiales impresos y electrónicos, tanto para estudiantes virtuales como para los presenciales. El modo dual es muy popular en varias universidades, en especial en Australia, Reino Unido, Canadá y Estados Unidos, donde un alto número de universidades dicta al menos un programa de estudios a distancia.

Instituciones Completamente Virtuales: Fueron empresas como IBM, McDonald y Motorola las que introdujeron este tipo de docencia. Actualmente, las universidades virtuales han proliferado en un alto número de países, incluyendo Argentina, en la que el Campus Virtual de la Universidad Nacional de Quilmes ha cumplido un rol pionero. Sólo en los Estados Unidos, 33 Estados tenían universidades estatales virtuales en el año 2001. Como ejemplos de este tipo de universidades, se encuentran UNITAR, una universidad innovadora de Malasia, y la Universidad Oberta de Catalunya (UOC), ambas de alcance regional, y la FLACSO Ecuador, de alcance latinoamericano. También se pueden mencionar modalidades virtuales en universidades argentinas como el instituto de Tecnología de Buenos Aires (ITBA), la Universidad Argentina de la Empresa, la Universidad Católica Argentina, la Universidad de San Andrés, la Universidad Nacional de Catamarca, la UNTREF Virtual, y la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, entre otros.

Bothel plantea que para que un programa de enseñanza virtual sea exitoso, debe estar claramente integrado a la visión que los administradores de la Universidad tienen de ella, así como a la organización estructural de la institución. Este proceso comienza por establecer que todos los estudiantes, virtuales y presenciales, tienen los mismos derechos. De hecho, los estudiantes "virtuales" pueden llegar a recibir más atención, y más personalizada, por parte de sus docentes y tutores. Bothel admite que un buen programa de educación a distancia puede tener que llegar a proporcionar más servicios a los estudiantes que los programas, carreras y cursos tradicionales, especialmente en las áreas de administración.

Por su parte, Downes (1999) recuerda que las universidades que planeen incluir enseñanza en línea deben comprender que no se están planteando nuevas maneras de hacer lo que siempre han hecho, sino que están contemplando el hacer cosas totalmente nuevas. La enseñanza a distancia o en línea no permite sólo colocar textos, videos y otros materiales en las pantallas de las computadoras, y no sirve únicamente para permitir a docentes y alumnos el uso de medios de comunicación más baratos y rápidos. Permite nada menos que *reformular la educación superior, desprendiéndose de modos de enseñanza ineficaces, y entrar en la edad del aprendizaje interactivo*. Downes plantea que es un paradigma difícil de asumir: los docentes e instructores deberán renunciar a su monopolio tradicional sobre qué se enseña y cuándo se enseña. Los estudiantes deberán renunciar a su cómoda dependencia. Los administradores deberán repensar sus jurisdicciones institucionales y sus territorios acotados. En síntesis, cada uno de los actores del ámbito de la ecuación superior deberá renunciar a algo... pero, en cambio, pueden ganar muchísimo más.

Los nuevos roles de los docentes

Un estudio sobre educación y comunicación² desarrollado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), y que presenta un análisis del uso de las TIC en América Latina, señala que "baja tolerancia a la frustración, dificultad de racionalizar esfuerzos, deslegitimación de la autoridad de profesores y excesivo utilitarismo en la relación con el conocimiento son algunos de los problemas que plantea el uso cotidiano de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el campo educativo".

En varios países de ALC el impacto social de Internet en la cultura escolar ha generado una aplicación meramente instrumental o técnica de las herramientas tecnológicas. Sin embargo, el objetivo del uso de estas tecnologías en docencia, investigación y aprendizaje no sólo es desarrollar habilidades en el manejo instrumental de nuevas tecnologías, sino impulsar la innovación del conocimiento. Su aplicación sólo instrumental frustra su potencial como lenguaje y sistema de representaciones para los estudiantes, los cuales tienden a reproducir un sistema tradicional de aprendizaje. El estudio demuestra la necesidad de desplegar métodos de monitoreo y evaluación de las TIC, para que tanto alumnos como profesores se formen bajo nuevos lineamientos que canalicen el uso de las TIC para optimizar el aprendizaje y el desarrollo de un conocimiento crítico: se trata sobre todo de que el uso de las TIC, sobre todo a nivel superior, se acompañe de nuevos conocimientos científicos, tecnológicos y humanísticos de frontera, que evite que con estas nuevas herramientas se continúen impartiendo los mismos saberes que durante décadas.

El informe de la Cepal indica que “los nuevos programas académicos elaborados bajo el impulso de las TIC no contemplan la capacitación ni el perfil que deben presentar los docentes para la aplicación de dicho programa, lo que genera que los profesores deban ser al mismo tiempo aprendices de nuevas técnicas de aprendizaje y contenidos, así como renovadores pedagógicos frente a una herramienta tecnológica que los alumnos aprenden a usar con mayor celeridad que ellos”. ¿Qué hacer para familiarizar a docentes y estudiantes en usos de las TIC que sobrepasen la mera utilización instrumental?

Bates (2004, p.35) afirma que “lo importante aquí es el uso extensivo de la tecnología en la enseñanza se puede justificar cuando se usa de manera estratégica para tratar temas educativos principales o para dar un paso adelante significativo en los métodos educativos o en ciertos programas”. Si bien se limita al uso de la tecnología para transmitir saberes tradicionales, Bates (2004) propone una serie de aplicaciones de tecnología que amplían el campo de usos de TIC en la docencia. Algunas de éstas son las siguientes:

- Desarrollo de programas internacionales de licenciatura a distancia, que incluyan estudiantes y docentes a nivel local e internacional.
- Emular el modelo utilizado por la Pew Foundation, centrado fundamentalmente en asistencia presencial a las aulas y en el rediseño de los programas desde un enfoque más basado en la tecnología, tanto en las clases presenciales como para facilitar el tutorío y el contacto entre alumnos y docentes.
- Identificar las asignaturas de la misma área que se encuentran duplicadas en diversas carreras o departamentos, relevar el contenido común y proporcionar materiales de aprendizaje troncales que puedan usarse en las diferentes carreras.
- Identificar experimentos que necesitan de altos insumos en tiempo y dinero, y que pueden ser simulados electrónicamente.
- Congregar a los docentes de una misma carrera o departamento para crear materiales troncales que puedan compartir por medios electrónicos. Bates menciona como recursos el Proyecto Merlot (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Traching), y el Harvey Project, un proyecto de colaboración mundial entre investigadores, docentes, médicos y estudiantes de fisiología, medicina y disciplinas afines, para comunicarse vía Internet y utilizar materiales basados en la Web. Se trata de un proyecto no propietario, que utiliza software de fuente abierta y cuyos materiales son de acceso libre y gratuito.
- Crear materiales multimedia de autoevaluación para exámenes, ejercicios de física, comprensión de contenidos, prácticas clínicas y otras áreas donde los estudiantes necesiten practicar sus habilidades.
- Integrar el uso de la tecnología en las revisiones y rediseños curriculares, así como la transformación del aprendizaje hacia la enseñanza basada en el planteo y resolución de problemas y en la investigación activa.

Sangrá y Sanmamed (2004, pp. 82-83) van más lejos al afirmar que las estrategias de los nuevos roles docentes asociados al uso de las TIC son guiar, orientar y asesorar a las personas que intercambian información y conocimientos, y que se sostienen mutuamente para dar más valor añadido a sus aprendizajes. Resulta de suma importancia subrayar la transformación del papel de los docentes. Pasan de ser un sujeto transmisor de un conocimiento acumulado a ser un orientador, un guía, que indica al estudiante el camino a seguir para llegar a sus objetivos y a sus preferencias personales. Por tanto, el profesor también debe de ser capaz de buscar, encontrar, consultar, seleccionar y analizar fuentes de conocimiento y transmitir a cada alumno lo que necesita para desarrollar su perfil profesional (Finquellievich, 2000).

Para estos investigadores, el destino fundamental de los docentes universitarios, en tanto que trabajadores del conocimiento, es originar y mantener ambientes de trabajo ricos en recursos para el aprendizaje activo de los estudiantes (Sangrá y Sanmamed (2004, pp. 82-83). Esto implica que los docentes deben estar a su vez formados para poder adaptar sus métodos de enseñanza a

las necesidades y nuevos ritmos de los estudiantes, crear contenidos, orientar a los estudiantes en sus búsquedas e investigaciones, facilitar la comunicación entre estudiantes y docentes por medio de las redes electrónicas, desarrollar la participación y cooperación entre los estudiantes, utilizar técnicas de aprendizaje activo, familiarizar a los estudiantes con las prácticas en sus respectivas profesiones, respetar la diversidad de capacidades y estilos de aprendizaje, responder con rapidez a las demandas de los estudiantes, ya sea en forma presencial o mediante las facilidades de Internet y fundamentalmente de los campus virtuales, y optimizar el tiempo, tanto de la enseñanza como del aprendizaje.

Estos expertos españoles añaden que los docentes que deseen integrar a las TIC a su trabajo deberán ser más colaboradores que solitarios, dado que sus labores consisten fundamentalmente en trabajar e investigar en la Red, en forma coherente a la sociedad-red que se construye. Por lo demás, se comprometerá a estimular la participación del alumnado no sólo en el aula, sino también en los ambientes virtuales, en proyectos de responsabilidad compartida. Sobre todo, deberá prepararse para no ser el único en detentar el cetro del saber, ya que los estudiantes posiblemente lo superarán en cuanto a competencias en el uso de TIC, además de poder acceder a la información en la misma forma en que lo hacen los docentes.

Como la circulación de información y conocimientos ya no es bidireccional (docente – estudiantes – docente), sino multidireccional ("muchos a muchos", con los estudiantes interactuando en diversos entornos, como foros, grupos virtuales, chats, etc., y los docentes manteniendo correspondencia electrónica con estudiantes individuales, grupos y subgrupos de acuerdo a las necesidades del curso o de las investigaciones), los docentes también deberán aprender nuevas formas de organización y de programación flexible del tiempo. La flexibilidad también resulta fundamental para la adaptación de metodologías de enseñanza, dado que la adaptación al cambio es característica de la sociedad informacional.

En este entorno, la encuesta desarrollada por la Universidad Nacional de Córdoba resulta una llamada de atención. Según el estudio de la UNC, "la mayoría de los encuestados responsabiliza a las computadoras por la falta de trabajo y la deshumanización de las relaciones sociales. Mientras crece la venta de PC y las conexiones por banda ancha casi se duplican, aún existe fobia a esta tecnología. Las mujeres presentan las posturas más hostiles". En efecto, a pesar de que en el año 2005 se incrementaron un 97,5% los accesos a Internet por banda ancha y fue un récord la venta de computadoras personales en la Argentina, tras registrarse un alza del 50% en la comercialización de equipos, aún subsiste la sensación de incomodidad hacia la informática máquina por sus posibles consecuencias en la sociedad. Esto es lo manifestado por un nuevo estudio realizado a unas 300 personas de 17 a 70 que realizan carreras de grado, postgrado y cursos de extensión en la Universidad Nacional de Córdoba (UNC): el 85 por ciento de los encuestados considera que las computadoras generan un impacto social negativo⁴. El rechazo estaría ligado a la "falta de socialización" vinculada al uso del mail, entre otros servicios: este grupo de personas confiere el aumento de los índices de desempleo y la "deshumanización de las relaciones sociales" a la revolución informática.

Paradójicamente, es llamativo que, como informó la UNC, que un 73 por ciento de la población considerada afirme que el impacto personal y laboral ha sido positivo. En cuanto a la influencia del sexo en la aparición de esta fobia, la investigación determinó que no hay diferencias significativas entre hombres y mujeres. El trabajo realizado en la UNC desmitifica sin embargo la creencia de que las personas mayores no saben o no pueden manejar esta tecnología porque no aprendieron de niños.

El hecho de que un sector encuestado en el que casi el 75 por ciento estime que el impacto de las TIC en sus prácticas personales y laborales ha sido positivo, pero en el que el 85 por ciento tema impactos sociales negativos, incluidos desempleo y deshumanización, expresa fuertes prejuicios por desconocimiento. Sería necesario sensibilizar al personal universitario, así como a los estudiantes, sobre los verdaderos alcances positivos de las TIC en cuanto a facilitación de organización social, ayuda en la lucha contra la pobreza, nuevas oportunidades en la Economía del Conocimiento, para alejar el fantasma de no uso o subutilización de las tecnologías debido a percepciones no fundamentadas por hechos reales⁵.

Los nuevos roles de los investigadores

En el año 2003, la Comisión Europea difundió un texto: "The role of the Universities in the Europe of Knowledge", según el cual la economía y la sociedad del conocimiento son consecuencia de cuatro elementos interdependientes: la producción de conocimiento, fundamentalmente a través de la investigación; la transmisión de conocimiento mediante la educación y la formación; la difusión del conocimiento mediante las técnicas de información y comunicación; y el uso de estas técnicas en la innovación tecnológica (Bricall, 2004). La producción de conocimiento, es decir, la investigación, ocupa el rol fundamental en esta premisa.

Resulta necesario reflexionar sobre la *reorganización del conocimiento*, según las necesidades de la sociedad. Existen dos tendencias que presionan en direcciones opuestas: por un lado, la progresiva diversificación y especialización del conocimiento, y la emergencia de especialidades de investigación y docencia,

crecientemente específicas y actualizadas. Por otro lado, el mundo académico muestra la necesidad urgente de adaptarse al carácter interdisciplinario de los problemas sociales más importantes, como el desarrollo sustentable, la disminución de la pobreza, los nuevos problemas de salud pública, la gestión del riesgo, etc. (Commission of the European Communities, 2003). Sin embargo, como menciona la declaración de la Comisión Europea, cuando se trata de docencia e investigación en las universidades, la realidad revela que las actividades tienden a ser organizadas y frecuentemente compartimentadas de acuerdo a los marcos disciplinarios tradicionales. Estas características se oponen al concepto mismo de la investigación en la sociedad en red. Proponemos los siguientes factores como características fundamentales de la investigación en la sociedad de la información.

La *interdisciplinaridad*: Como señala Barbero (2005), involucra una primera ruptura epistemológica, al trasladar métodos de una disciplina a otra, lo que afecta al estatuto de lo disciplinario, perturbando el funcionamiento de la disciplina. Porque lo que se introduce en ella es del orden epistémico- metodológico y ya no del orden de la información. Según este investigador colombiano, se encuentra aquí un avance hacia la *formulación interdisciplinar de un problema de conocimiento* a través de la generación de una *disciplina híbrida*, que mezcla sus propios métodos con los de otras. "No obstante aún cuando la interdisciplina remueve a fondo el estatuto disciplinar del saber sin embargo las fronteras de las disciplinas permanecen, y el horizonte sigue estando limitado al de *una relación entre disciplinas*". Tanto para la interdisciplinariedad como para la Transdisciplinariedad, las TIC cumplen un rol fundamental, en tanto como vehículos de comunicación entre investigadores, colaboración entre grupos de investigación, proyectos interdisciplinarios, etc.

La *transdisciplinariedad*: "La transdisciplinariedad no es lo contrario de las disciplinas sino complementaria a ellas: es la riqueza de saberes que han producido a las distintas disciplinas, lo que ha permitido y exigido dar un salto hacia delante, pasar a un pensamiento transdisciplinario" Barbero (2005). Este investigador manifiesta que la transdisciplina no buscaría manipular lo que sucede al interior de la disciplina sino lo *que sucede cuando ella se abre*, o mejor *se quiebra*. Es por tanto una ruptura de otro nivel: aquel que desborda las disciplinas sacándolas de sí mismas: Con lo que transdisciplinar significa un movimiento no de mera descentralización sino de *descentramiento* de lo disciplinar. (...) "...No solo quiebra-abre las disciplinas, sino que la transdisciplina las desborda por el establecimiento de unas relaciones cada vez mas densas no sólo entre ciencias exactas y ciencias humanas o sociales, sino de las ciencias con las artes, con la literatura, con la experiencia común, con la intuición, con la imaginación social".

El funcionamiento en Redes: El crecimiento extraordinario de la utilización de la Internet sin duda fortalece la cooperación, no sólo entre *redes* temáticas científicas, sino también entre bibliotecas, centros de documentación, archivos virtuales, etc. La UNESCO menciona algunas iniciativas sobre servicios de información o "redes" de información e investigación que desempeñan un papel importante en la Región: CLAD en la administración pública, CLACSO en ciencias sociales, BIREME en ciencias de la salud, REDUC en educación, INFOPLAN y CARISPLAN en planificación, INFOLAC de la UNESCO y REPIDISCA en ingeniería sanitaria. Los Laboratorios Virtuales y Entornos Colaborativos resultan indispensables para la conformación y mantenimiento de dichas redes. La UNESCO (2004) define al Laboratorio Virtual como un entorno heterogéneo, para la solución de problemas distribuidos geográficamente, que permite a un grupo de investigadores ubicados en distintas partes del mundo trabajar juntos en un grupo común de proyectos. Como en los laboratorios físicos, las herramientas y las técnicas son específicas al campo de la investigación, pero los requerimientos básicos de infraestructura pueden ser compartidos por varias disciplinas.

Asimismo, Internet es un entorno efectivo para la implementación de sistemas de bibliotecas digitales con capacidad de reproducir audio e imágenes de video de alta fidelidad, nuevas formas de visualización de imágenes digitales. Los nuevos servicios y capacidades previstas por Internet-2 ofrecerán importantes oportunidades para llevar el programa de Bibliotecas Digitales hacia nuevas áreas. En Argentina, la Secretaría de Ciencia, Tecnología e innovación productiva, SECyT, inauguró en el año 2002 la primera Biblioteca Electrónica de CyT del país, un portal que permite mediante Internet el acceso a una amplia variedad de recursos. A través de ella se accede a textos de artículos, publicaciones periódicas científicas y tecnológicas, tanto nacionales como internacionales, en los diversos campos del conocimiento, así como a bases de datos de referencias, resúmenes de documentos y otras informaciones bibliográficas de interés para el sistema de Ciencia y Tecnología.

La Circulación fluida de información

Si la aplicación del saber, de los conocimientos derivados de la circulación de información se ha convertido hoy en día en el medio principal de producción de valor, la fluidez de la transmisión de información es una de las características que (se esperaría que) determine a la investigación en la Sociedad de la Información. Parecería que aún no se ha producido plenamente el "cambio de cabeza" necesario a esta circulación: el cese de tabicamientos relativos a diferentes disciplinas, carreras, Universidades, grupos de investigación entre sí. Existen numerosas facilidades tecnológicas para compartir información y

conocimientos. Internet2 es básicamente un consorcio armado por Universidades, empresas y el gobierno norteamericano, con el objetivo de armar una red de alta velocidad para aplicaciones distintas a las que conocemos hoy en día, a una velocidad superior a la Internet comercial. Por otra parte, la Red de Cooperación Latinoamericana de Redes Avanzada (CLARA), interconecta a las redes académicas nacionales de América Latina y sus similares en el mundo. CLARA, a través de la red RETINA, impulsa significativamente la educación e investigación en Argentina; a más de fomentar el desarrollo de redes avanzadas, con beneficios en tiempo real, para la colaboración entre investigadores y su relación para con la ciencia y la tecnología. No existen ya excusas de carencia de tecnología para compartir saberes.

Los nuevos roles de los estudiantes

Si los docentes universitarios deben adaptarse a cambios en la estructura de poder, la organización de sus clases y la forma de comunicación, los estudiantes no permanecen pasivos en la universidad de la Sociedad de la Información. Si el docente abandona el rol de transmisor único de conocimientos para transformarse en un guía en los procesos de exploración cognoscitiva, el estudiante debe asumir plenamente el de explorador. Las redes no sólo sirven como vehículo para proporcionar a los estudiantes materiales de autoestudio, sino para crear un entorno fluido y multimediático de comunicaciones entre profesores y alumnos (teletutoría) y, tal vez lo más importante, entre los propios alumnos (aprendizaje colaborativo, gestión del conocimiento).

Es conveniente que los estudiantes puedan comprobar por sí mismos su nivel de avance mediante tests de autoevaluación proporcionados por los docentes, así como por trabajos de investigación y fundamentalmente, de colaboración en red con otros estudiantes y con los expertos que localice. Para los alumnos que realicen estudios tanto en forma presencial como virtual o mixta, las TIC se transforman en un instrumento cada vez más imprescindible en las instituciones educativas (Marquès Graell, 2000), donde pueden desarrollar múltiples funciones:

- Fuente y vehículo de información y acceso a datos en diversos formatos (texto, imágenes, sonidos, etc. (hipermedial).
- Canal de comunicación interpersonal, herramienta para el trabajo colaborativo y para el intercambio de información e ideas (e-mail, foros telemáticos, grupos de interés electrónicos)
- Medio de expresión e instrumento de creación (procesadores de textos y gráficos, editores de páginas web y presentaciones multimedia, cámara de vídeo, música, arte digital etc.)
- Instrumento cognitivo y herramienta para procesar la información: hojas de cálculo, gestores de bases de datos, etc.
- Instrumentos para la gestión, ya que automatizan diversos trabajos de la gestión de los centros: secretaría, acción tutorial, asistencias, bibliotecas...
- Recurso interactivo para el aprendizaje. Los materiales didácticos multimedia informan, entrenan, simulan, guían aprendizajes, motivan, sugieren, inspiran.
- Medio lúdico y entorno de desarrollo psicomotor y cognitivo.
- Medio para la movilidad virtual entre diversas universidades y centros de investigación.

Este último punto resulta fundamental. La deslocalización de la información y la disponibilidad de nuevos canales de comunicación ejercen importantes efectos notables en la educación superior: el más evidente es la globalización de algunos mercados educativos. Actualmente, numerosas universidades compiten en un renovado mercado de formación a distancia a través de las redes telemáticas. La perspectiva tradicional de la educación a distancia está cambiando a pasos agigantados. La Declaración de Compostela (2004), firmada por 184 universidades iberoamericanas, entre ellas 11 argentinas, compromete a dichas instituciones, entre otras acciones, a

Intensificar los programas específicos de movilidad de profesores, estudiantes y personal administrativo, aprovechando el valor añadido que suponen nuestras lenguas comunes, instar a la eliminación de las trabas burocráticas que dificultan la entrada y permanencia en los distintos países a los participantes en dichos programas, e impulsar una política de financiación y becas que los haga efectivos para todos", así como a "Promover el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como una vía de intercambio académico y de "movilidad virtual", convirtiéndolas, al mismo tiempo, en un instrumento que permita mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y crear nuevas oportunidades de formación, en especial para los sectores más desfavorecidos.

Los estudiantes deben estar preparados para utilizar esta movilidad virtual, aprovechando los cursos y cátedras inter-universidades, y las posibilidades de desarrollar carreras "a la carta", combinando, en la medida en que los acuerdos interuniversitarios lo permitan, diversos cursos de grado y postgrado entre la rica oferta académica de las distintas universidades.

Intercambio y movilidad académica: El permanente avance del conocimiento crea la necesidad de que las universidades originen estrategias que permitan, por un lado, mantener su nivel científico en aquellas disciplinas y carreras ya desarrolladas, y, por otro, cubrir las nuevas y emergentes disciplinas o líneas de

investigación, entre ellas, las múltiples áreas de conocimiento que conforman la Sociedad de la Información. Actualmente no es posible imaginar una universidad, por grande o completa que sea, que pueda abarcar en su totalidad el formidable número de áreas diversas de conocimiento existentes y las nuevas áreas que se van creando. Una de las maneras más efectivas y eficientes de encarar esta realidad y avanzar en el campo de la generación y aplicación del conocimiento es la complementación universitaria: la coordinación del accionar de varias universidades y la organización del conjunto como un sistema en red, articulándolas con el fin de que el conjunto sea fundamentalmente más potente, flexible y eficiente que la suma de las partes.

La declaración de la XIV Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno, celebrada en San José, Costa Rica (19 y 20 de noviembre de 2004) en sus artículos 27 y 28 señala la necesidad de fortalecer los ejes centrales de la cooperación iberoamericana a través del actual proceso de reestructuración institucional de la Conferencia Iberoamericana. En esta nueva etapa de la cooperación deberá favorecerse la participación de los diferentes actores, favoreciendo la eficiencia en la gestión y en la coordinación, así como optimizar estrategias y mecanismos de articulación institucional de los programas que afirmen la sinergia entre las distintas iniciativas desarrolladas en la Región. En el marco de la cooperación universitaria (artículo 20) no sólo se reafirma el compromiso con el fortalecimiento de las universidades públicas como instituciones que deben promover la excelencia académica para el desarrollo integral de los pueblos de Iberoamérica, sino que se señala particularmente la relevancia de la creación y consolidación de mecanismos de cooperación con el fin de promover y fortalecer la movilidad de estudiantes, investigadores docentes y técnicos, la revalidación y reconocimiento de estudios.

Por lo demás, como se ha mencionado más arriba, 165 universidades de diecisiete países iberoamericanos han suscrito la Declaración de Compostela, en la Conferencia Iberoamericana de Rectores y Responsables de Relaciones Internacionales. Se realzan la construcción de un espacio común de educación superior UEALC, así como los objetivos contemplados en el Plan de Acción 2002-2004 y en la Declaración de Lima sobre Cooperación Universitaria Iberoamericana de 2001, y los principios que han inspirado la creación del Consejo Universitario Iberoamericano, y que "siguen siendo válidos para el futuro". La declaración otorga gran importancia a "El fomento de la movilidad, el conocimiento recíproco de los sistemas de evaluación nacionales y la búsqueda de la calidad son todavía objetivos cubiertos con desigual éxito y profundidad", señalando que la mejora de los programas destinados a potenciar la movilidad o el desarrollo de criterios homólogos para la evaluación de la calidad "son, sin duda, necesidades prioritarias".

Dentro de estos principios, para mencionar sólo unos pocos ejemplos, el Programa de Movilidad Académica de la Asociación de Universidades "Grupo Montevideo" (AUGM), consiste en el intercambio de docentes e investigadores entre las universidades del Grupo, y persigue el fin de convertirse en un instrumento de valor prioritario para garantizar la efectiva construcción del "espacio académico común ampliado" regional proclamado por la Asociación en su Acta de Intención Fundacional. El impacto de este Programa está dado por su carácter innovador, multiplicador, integracionista y de perfeccionamiento académico.

El Programa fue creado en el año 1993, con el apoyo económico inicial de la UNESCO. Ha conseguido movilizar más de 650 académicos entre las universidades constitutivas de la AUGM. Aunque se utilizan medios de comunicación virtual, ellos no han sustituido, sino más bien complementado, el potencial de la vinculación directa y presencial entre docentes e investigadores.

Otro ejemplo iberoamericano de movilidad académica es el Programa de Intercambio y Movilidad Académica, PIMA, cuyo diseño, puesta en marcha y ejecución desarrollado por la OEI desde el año 1999 hasta el año 2004, puede ser calificado como el origen y antecedente más sólido de un programa de movilidad de estudiantes en el ámbito Iberoamericano. El PIMA, programa multilateral de movilidad académica, estructurado en redes universitarias de al menos tres instituciones de países diferentes, focalizado en áreas temáticas, con exigencia de reconocimiento de los estudios cursados en la universidad de destino por la universidad de origen, ha supuesto en tres ediciones la inclusión progresiva de universidades, la mayoría públicas, pertenecientes a dieciocho países de la región iberoamericana.

El Programa ha despertado gran interés y expectativas de participación en las universidades de la Región, interés incrementado por la valoración positiva que tiene su desarrollo. También ha originado la atención de instancias de educación superior de los gobiernos de algunos países, como una iniciativa que concretiza el concepto de Espacio Iberoamericano de Educación Superior.

La OEI muestra su deseo de reforzar e innovar los procesos de la cooperación universitaria con Iberoamérica en sus programas. Para ello inicio gestiones en el año 2005 con el fin de establecer acciones con instituciones que desarrollan conjuntamente estrategias similares, tal como la que se da actualmente entre las Universidades y la OEI en este campo, a partir de estos objetivos de la cooperación iberoamericana:

- "Articulación del espacio iberoamericano de educación superior, por su organización en redes temáticas multilaterales,

- Participación efectiva y activa de las universidades: favorece la articulación de relaciones institucionales, y crea efectos positivos de ampliación de la cooperación entre las mismas,
- Experiencia exitosa de movilidad con reconocimiento de los estudios de aproximadamente mil estudiantes".

En el año 2005 los criterios de la OEI alientan estas iniciativas de convergencia de las instituciones hacia la articulación política e institucional en proyectos de movilidad de estudiantes. La Declaración de Toledo (XV Conferencia Iberoamericana de Educación, Toledo, 12 y 13 de julio de 2005) acordó elevar a la XV Cumbre de Salamanca la voluntad de avanzar en la discusión y concertación para crear un espacio iberoamericano del conocimiento articulado en torno a la necesaria transformación de la educación superior, la investigación, el desarrollo y la innovación, que dé respuesta a las necesidades de los países iberoamericanos. Del mismo modo pidió a la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) que, junto con la OEI y el Consejo Universitario Iberoamericano (CUIB), en articulación con los mecanismos de cooperación en educación superior madurados en los ámbitos regionales y subregionales, implementen el proceso de concertación político-técnica para concretar esta propuesta, sobre la base de los principios y líneas expuestas en el documento "Hacia un Espacio Iberoamericano del Conocimiento" debatido en dicha Conferencia. Uno de los ejes de acción prioritaria que se propone en el documento se refiere a la movilidad de estudiantes (OEI, 2005). Ya en un trabajo anterior (OEI, 1998), este organismo afirmaba que "Es de capital importancia desarrollar servicios para facilitar niveles de interacción a través de Internet: el intercambio y el diálogo, el acceso y la selección de contenidos multimedia educativos, y el trabajo cooperativo en línea sobre la elaboración y la manipulación de contenidos".

En el área de la movilidad virtual, la cooperación entre campus virtuales puede implementarse a través de dos instrumentos fundamentales (EADTU, 2004):

- La integración de contenidos y la división de tareas entre las universidades participantes, sobre la base de sus experticias complementarias: contenidos e integración del personal.
- La movilidad virtual de los estudiantes que siguen un número a determinar de créditos un programa basado en un consorcio de las distintas universidades.

En este entorno, se hacen posibles numerosas combinaciones entre estos dos enfoques, así como también la combinación con movilidad física de los estudiantes y del personal. La articulación entre los campus virtuales, por otro lado, crean situaciones extremadamente favorables para los estudiantes: éstos obtienen lo mejor de cada campus, adquieren experiencia internacional y se les otorgan títulos múltiples.

El valor agregado de la movilidad virtual es fundamental para las universidades, dado que permite implementar (EADTU, 2004):

- Programas de calidad más elevada a través de la integración del personal y de los contenidos o a través de la movilidad, sobre la base de la complementariedad de fuerzas;
- La posibilidad de diversificar cursos y programas;
- Combinar las experticias y saberes de excelencia en las instituciones miembros del campus virtual;
- Adquirir un perfil académico más alto, sobre todo cuando se incluyen centros de investigación en la red;
- Adquirir visibilidad internacional;
- Ofrecer dobles títulos de grado y postgrado

Algunas conclusiones generales

- Actualmente el desarrollo de las TIC influye para que el futuro de las universidades dependa de su capacidad para adaptarse a la SIC y para satisfacer las necesidades cada vez más exigentes del universo profesional, universo que a su vez de halla geográficamente disperso y que abarca variadas franjas etarias. Por estas razones, tanto los administradores y directivos de las universidades, los docentes, los investigadores y los mismos estudiantes necesitan usar las tecnologías de la SIC.
- La construcción de la SIC depende, en gran medida, de los profesionales calificados para las carreras de informática y telecomunicaciones que salgan de las universidades. En este sentido, las Universidades argentinas aún deben esforzarse para conseguir la formación del número de profesionales necesarios a la expansión de las empresas tecnológicas en el país, y para la gestión de la TIC en cualquier organización usuaria.
- La integración de las universidades a la SIC y la incorporación de sus tecnologías supone un proceso de democratización de la enseñanza superior. Las universidades tradicionales están limitadas en lo el espacio (en cuanto a su localización geográfica y a las condiciones edilicias) y al tiempo (faja etaria de estudiantes presenciales limitada a 18 - 27 años); pero lo fundamental es que la masa de conocimiento creada y transmitida anualmente por las universidades es aprovechada sólo por un grupo de estudiantes locales, provenientes de la misma ciudad, región o país. El desarrollo de las TIC ha hecho posible que el mismo futuro de las universidades dependa de su capacidad para adaptarse a la Sociedad de la Información y del Conocimiento (SIC) y para satisfacer las necesidades cada vez más exigentes del universo profesional, universo que a su vez de halla geográficamente disperso y que abarca variadas franjas etarias. Las TIC son consideradas por numerosas instituciones de educación superior como imprescindibles para alcanzar a una población estudiantil más amplia, dispersa y variada, mientras se reducen los costos de infraestructuras físicas.

El universo de la educación superior posee particularidades específicas, entre ellas el de concentrar personas que, de diversas formas tienen como ocupación fundamental la participación en la creación y transmisión de conocimientos. Por esto, la resistencia de algunas universidades a compartir información sobre la inserción de tecnología en sus actividades resulta un fuerte llamado de atención sobre la no conciencia de la construcción colectiva del conocimiento existente en algunos grupos académicos.

Notas:

- ¹ Este artículo sintetiza parte del libro de Susana Finquelievich y Alejandro Prince: "Universidades y TICs. Las universidades argentinas en la Sociedad del Conocimiento", Telefónica de Argentina, Buenos Aires, 2006.
- ² La Estrategia de Lisboa , también conocida como la Agenda de Lisboa, consiste en un plan de acción y desarrollo para la Unión Europea, acordado por el Consejo europeo en Lisboa, en marzo del 2000.
- ³ (<http://64.233.187.104/search?q=cache:nrs1BYEkHogJ:www.uba.ar/jacademicos/destacados/cestudiantes/grado.php+UBA+%2B+%22estudiantes+universitarios%22+%2B+edad&hl=es>)
- ⁴ (<http://64.233.161.104/search?q=cache:Flw564IkaJis:www.jornada.unam.mx/2004/04/18/036n2soc.php%3Forigen%3Dsoc-jus.php%26fl%3D1+Universidades+y+TIC+y+y+America+Latina&hl=es>)
- ⁵ Fuentes: UNC | INDEC
- ⁶ Por nuestra parte, consideramos que el trabajo citado presenta algún sesgo, ya que estudios a nivel nacional realizados por Para-Prince en repetidas mediciones, muestran un grado de "optimismo tecnológico" por parte de la población muy distinto a la visión negativa que arroja la encuesta de la UNC (Nota de los Autores).

Referencias:

- "The Green Paper on the Information Society" in Portugal, 1997, by *Mission for the Information Society*, Ministry of Science and Technology, ISBN 972-97349-17
- "Lifelong Learning in European Universities: Institutional Responses" (2001), *European Journal of Education*, 3 (36), Special issue.
- Arceña, R. & Sutz, J. (2001). La transformación de la universidad latinoamericana mirada desde una perspectiva CTS. En: López Cerezo y Sánchez Ron (eds.), *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura*, Biblioteca Nueva-OEI, Madrid.
- Arceña, Rodrigo y Judith Sutz (2002): La Universidad Latinoamericana del Futuro. Tendencias - Escenarios - Alternativas, Revista de la OEI, (<http://www.campus-oei.org/salacts/sutzarocena04.htm>)
- Association of European Universities (EUA) (1998), *Restructuring the university: new technologies for teaching and learning: guidance to universities on strategy*, 56 p.
- Barbero Jesús Martín (2005): Transdisciplinariedad: notas para un mapa de sus encrucijadas cognitivas y sus conflictos culturales, Bogotá, (<http://www.debate-cultural.org.vz/JesusMartinBarbero2.htm>)
- Bates, A.W. (Tony) (2004): La planificación para el uso de TIC en la enseñanza, en: Albert Sangrà y Mercedes González Sanmamed (Coordinadores), *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*, Editorial UOC, Barcelona, 2004, pp.31-51.
- Bothel, Richard: Bringing It All Together, (<http://www.westga.edu/~distance/ojdia/spring41/bothel41.html>)
- Bricall, Joseph (2004): La Universidad ante el Siglo XXI, en: Sangrà Albert y Mercedes González Sanmamed (Coordinadores) 2004: *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*, Editorial UOC, Barcelona.
- Clark, B.R. (1983). *The higher education system: Academic organization in cross-national perspective*. Berkeley: University of California press.
- COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, (2003): *The role of the Universities in the Europe of Knowledge*, (http://europa.eu.int/eur-lex/en/con/conc/2003/conc2003_0058en01.pdf)
- Conferencia Iberoamericana de Rectores y Responsables de Relaciones Internacionales (2004): Declaración de Compostela, Febrero, (<http://www.ups.edu.pe/ibercom/index.jsp>)
- D'Antoni, Susan, ed. (2003), *The Virtual University: Models and Messages, Lessons from Case Studies*, Paris, UNESCO, International Institute for Educational Planning (IIEP). (<http://www.unesco.org/iiiep/virtualuniversity/index.html>)
- Daniel, J. S. (1999), *Mega-Universities and Knowledge Media*. London, Kogan Page, 212 p.
- Del Bello, Juan Carlos (2001): Educación por Internet en Argentina: El caso de la Universidad Nacional Quilmes, *Revista Iberoamericana de Ciencia, tecnología, Sociedad e Innovación*, OEI, Número 1 / Septiembre - Diciembre 2001, (<http://64.233.187.104/search?q=cache:tSKIR1BNZY:www.campus-oei.org/revistacts/numero1/delbello.htm+Argentina+%2B+%22estudiantes+universitarios%22+%2B+edad&hl=es>)
- Downes, Stephen (1999): *What Happened at California Virtual University*, (<http://www.downes.ca/cgi-bin/pape.cgi?post=270>)
- EADTU(2004) *The e-Learning Programme of Education and Culture, European Commission, Some reflections from EADTU*, (http://www.esa.eu.int/files/EADTUstatementEC_final.doc)
- Espinoza R. Rafael L. (2000). *Naturaleza y Alcance de la Relación Universidad Sector Productivo*. Maracaibo-Venezuela: Editorial de La Universidad del Zulia.
- Etzkowitz Henry and Loet Leydesdorff (2000): *THE DYNAMICS OF INNOVATION: FROM NATIONAL SYSTEMS AND "MODE 2" TO A TRIPLE HELIX OF UNIVERSITY-INDUSTRY-GOVERNMENT RELATIONS*, (<http://users.fmp.uva.nl/leydesdorff/m2000/>)
- European Commission (2004): Studies in the Context of the E-Learning Initiative: Virtual Models of European Universities, Draft Final Report to the European Commission, DG Education and Culture, February 2004, 228 p.
- European Commission, Directorate-General for Education and Culture and European Universities Association (2003), *Trends III: Learning structures in European higher education*, 153 p. (EUA Graz Convention 29/31 May 2003)
- Freeman, B., Routen, T., Ryan, S., Patel, D., Scott, B. (eds.) (2000). *The Virtual University: The Internet and Resource-Based Learning*. London: Kogan Page.
- Fuenmayor P. Abdel M. (2000). "Un Horizonte para la Universidad". *Revista Actual*. (Mérida Venezuela). Nº 42. Enero-Abril. pp. 27-64.
- Giorgetti, Alicia y Mariana Pemas (2005): *Sin recursos*, en: *Information Technology Nº 102*, Buenos Aires, Octubre 2005, pp. 53-64.
- Gurmendi María de Luján y Ester Kaufman (2005): *Comunidades y redes en la innovación: software y back office. El caso de los comites del SIU en la Argentina*, (<http://www.links.org.ar/infoesca/kaufman-gurmendi26-01-v1.doc>)
- Haddad, Wadi D. and Draxler, Alexandra, eds. (2002), *Technologies for Education: Potentials, Parameters and Prospects*, Paris, UNESCO, Washington, Academy for Educational Development, 202 p.
- Hirsch, Werner and Weber, Luc E., eds. (2002), *As the Walls of Academia are Tumbling Down*, Paris, Economica, 204 p.
- International Association of Universities (2003), *Draft of IAU Policy Statement "University and Information and Communication Technologies"*, Paris, IAU (<http://www.unesco.org/iau/ict/ICT-Policy-Draft.rtf>)
- Jiménez Castro, Wilburg. (1995). *Introducción al Estudio de la Teoría Administrativa*. México: Editorial Limusa.
- Johnstone, Sally M. and Witherspoon, John (2002), "Open Educational Resources Emerge on the Web", *IAU Newsletter*, 5 (8).
- Kaufman, Ester (2005): SIU, cultura y comunidades de práctica: Un modelo de gestión singular, (<http://www.siu.edu.ar/infoziu/nota.php?nw=28nota=24>)
- Langlois, Claudine (1998), "Universities and New Information and Communication Technologies: Issues and Strategies", *European Journal of Engineering Education*, 3 (23).
- Langlois, Claudine (2003): Facilitating Lifelong Learning in Universities: The Role of ICTs, Round Table "Education and Knowledge Societies", *World Summit on the Information Society (WSIS)*, Geneva, 10-12 December 2003 by Claudine Langlois Director, IAU/UNESCO Information Centre on Higher Education, (http://www.unesco.org/iau/icts/rtf/icts_paperwsis.rtf)
- Leydesdorff, Loet, and Henry Etzkowitz, 1996, Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations, *Science and Public Policy* 23, 279-286.
- Llodrá Riera, Bel (2000): Aprendizaje constante y formación continua, en: *en.red.antes* número 78, 20/6/2000,

(http://www.nonopo.com/ar/filos_educ/00/apored_constante.htm)

- MAJO, Joan (2003). Nuevas tecnologías y educación (http://www.uce.edu.uy/web/esp/articulos/joan_majo.htm) [12-2003]
- Marqués Graells, Pere (2000) (última revisión: 27/08/05): *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*, (<http://dewev.uah.es/omargues/sivedu.htm>)
- Martínez, Eduardo (Editor). (1994). *Ciencia, Tecnología y Desarrollo: Interrelaciones Teóricas y Metodológicas*. Editorial Nueva Sociedad. pp. 261-305 y 387-409.
- Menezes, Claudio (2004): *Desarrollo de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe*, UNESCO Uruguay, (http://www.unesco.org.uv/informatica/publicaciones/WISoaper_esp.pdf)
- Ministerio Nacional de Educación, Ciencia y Tecnología (2004): *Anuario de Estadísticas Universitarias 1999-2003*, Secretaría de Políticas Universitarias, Buenos Aires.
- Observatorio de la Sociedad de la Información de la UNESCO: (<http://www.unesco.org/webworld/observatory/index.html>) y sus espejos (<http://mirror-us.unesco.org/webworld> y <http://mirror-japan.unesco.org/webworld>)
- Organización de los Estados Americanos, OEI (1998): Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo concebir la Educación del Futuro. *Promover la Innovación con las Nuevas Tecnologías*, (<http://www.campus-oei.org/oeivirt/bruselas.htm>)
- Quéau, Philippe, Governing the Global Knowledge Society, en: (<http://www.unesco.org/webworld>)
- Ruiz Calderón, Humberto et al. (S/f). *La Ciencia en Venezuela: Pasado, Presente y Futuro*. Caracas-Venezuela: Cuadernos Lagoven. (Serie Medio Milenio).
- Salmi, J. (2001), "Tertiary Education in the 21st Century: Challenges and Opportunities", *Higher Education Management*, 2 (13).
- Sangrá Albert y Mercedes González Sanmamed (2004): El profesorado universitario y las TIC. Redefinir roles y competencias, en: Sangrá Albert y Mercedes González Sanmamed (Coordinadores) 2004: *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*, Editorial UOC, Barcelona, pp. 73-97.
- Sangrá Albert y Mercedes González Sanmamed (Coordinadores) 2004: *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*, Editorial UOC, Barcelona.
- Seussis Report (2003): *Surveys of European Universities Skills in Information and Communication technologies for Staff and Students*, (<http://www.intermedia.uib.no/seussis/>)
- Tschang, F.T. and Della Senta, T., eds. (2001), *Access to Knowledge: New Information Technologies and the Emergence of the Virtual University*, Paris, International Association of Universities, Oxford, Elsevier Science, 434 p.
- UNESCO (1998), *Higher Education in the Twenty-First Century: Vision and Action, World Conference on Higher Education*, Paris, 5-9
- World Bank (2002) *Constructing Knowledge Societies: New Challenges for Tertiary Education*, Washington, D.C., 204 p.
- XVII Conferencia de Autoridades Iberoamericanas de Informática. Ver: (<http://www.map.es/csi/calbu/>)

PORTALES, SITIOS WEB Y ENLACES DE REFERENCIA

Unión Europea: (http://www.eua.be/eua/jsp/en/upload/EUA_annual_report_2003.1083856722077.pdf). UNESCO: (http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_eng.htm)

Open University, UK: (<http://www.open.ac.uk/>)

UNESCO, Asociación Internacional de Universidades: (<http://www.unesco.org/iau/>)

European University Association: (<http://www.eua.be/eua/index.jsp>)

Carnegie Mellon University: (http://www.cmu.edu/teaching/howto/Digital_Storytelling/cmu.htm)

Open Learning Australia: (<http://www.open.edu.au/>)

Virtual University for Europe: (<http://www.europace.be>)

Université Virtuelle en Pays de Loire: (<http://www.uvpl.org>)

Universidad de Malasia: (<http://www.umta.edu.my>)

Universidad Oberta de Catalunya: (<http://www.uoc.es>)

Pew Foundation: (<http://futurehealth.ucsf.edu/biomed/society.html>)

Proyecto Merlot: (<http://www.merlot.org/Home.pa>)

Harvey Project: (<http://harveyproject.org/FMProj2-db=null;fp3&token=info&format=/FAQ/faq.html&view>)

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina: (<http://www.unc.edu.ar/>)

UNESCO, Publicaciones: (http://www.unesco.org.uv/informatica/publicaciones/WISoaper_esp.pdf)

Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales: (<http://www.clacso.org>)

CARISPLAN: (<http://searcher.ediacpos.org/copac.htm>)

INFOLAC, Programa de la Sociedad de la Información para Aca. Latina y el Caribe, UNESCO: <http://infolac.ucoi.mx>

REPIDISCA: (<http://www.ceois.ops.oms.org>)

Secretaría de Ciencia y Técnica, Argentina: (<http://www.secyt.gov.ar>)

Asociación de Universidades "Grupo Montevideo" : (http://www.orgonmontevideo.edu.uy/Fscala_Docente.htm)

Programa de Intercambio y Movilidad Académica, PIMA, OEI: (<http://www.campus-oei.org/pima/>)

Susana Finguelievich

Alejandro Prince