

EL CAMBIO TECNOLÓGICO EN EL SISTEMA EDUCATIVO TERCIARIO: UTILIDADES Y OBSTÁCULOS DEL PROCESO

Soc. María del Carmen Correa ¹

RESUMEN

Durante la última década, los países latinoamericanos ensayaron diversas estrategias nacionales para incluir Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de educación formal. Magdalena Claro sostiene que estas políticas públicas se han acompañado de tres promesas: el acceso desde los centros de enseñanza permitirá reducir la brecha digital, los estudiantes se calificarán en el uso de TIC para pasar a formar parte de la e-sociedad y los rendimientos académicos mejorarán (2010: 5).

En 2007, Uruguay implementó el Plan Ceibal en Enseñanza Primaria y posteriormente lo extendió a secundaria y UTU. A nivel universitario no han existido estrategias de tal magnitud; aunque se han equipado las facultades con salas de informática y maquinaria importantes, se han informatizado muchos procesos administrativos e institucionales que antes eran presenciales y se busca que se incremente el uso de entornos virtuales de aprendizaje, la situación socioeducativa y tecnológica de los servicios universitarios públicos es muy diversa.

Muchas investigaciones internacionales han concluido que la incorporación de tecnologías en las organizaciones desestabiliza a sus integrantes, pues implica un cambio que excede la simple renovación de una metodología de trabajo. Al incorporar un hardware o un software se transforman los significados de la actividad, del medio que se utiliza y del producto que se consigue. Pese a que esta innovación puede concluir en una transformación positiva (disminuyendo el esfuerzo material o intelectual), implica un conflicto entre las imágenes y construcciones pre-existentes y las nuevas.

El propósito de esta ponencia es mostrar las dificultades a las que se enfrenta la universidad, para gestionar el cambio tecnológico. Generalmente las investigaciones (económicas, sociológicas y/o educativas) sobre los cambios en los programas o estrategias educativas realizan análisis del rendimiento escolar, de la deserción y de costo-beneficio de estudiar o trabajar. Sin embargo, aquí se discutirá acerca del impacto de la incorporación de tecnologías en los espacios de enseñanza y aprendizaje desde el problema del docente que se ve obligado a resignificar su rol y posición dentro de la organización.

Este trabajo forma parte de una investigación en curso titulada “Las Representaciones Sociales de las Tecnologías en la UdelaR”, financiada por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) en el marco de los llamados de Iniciación a la Investigación 2011. Su objetivo principal es estudiar la influencia de las ideas, creencias y valoraciones que tienen los docentes universitarios acerca de las tecnologías sobre el vínculo práctico que tienen con ellas. Se considera que es de especial interés conocer la realidad específica de los docentes universitarios, que tienen entre 40 y 55 años, porque está inmersa en un contexto en el que las variables explicativas socioeconómicas y educativas -comúnmente asociadas a la infrautilización técnica- pierden su peso. [*]

Palabras clave: *Tecnologías de la Información y Comunicación, Cambio Organizacional, Docencia Universitaria*

[*] Normalmente se dice que a mayor nivel educativo, económico o social, mayor acceso y uso de TIC.

1 Investigadora del Observatorio de Tecnologías de la Información y Comunicación, Departamento de Sociología, Facultad de Ciencias Sociales.

Introducción

En los últimos veinticinco años se aceleró, a nivel mundial, el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su inserción en los sectores productivo, cultural, económico y social. Como consecuencia de esto, se generaron cambios sociales que prometen transformar nuestra realidad material e imaginaria.

Muchos autores coinciden en el hecho de que estamos frente al nacimiento de un nuevo tipo de sociedad, pero cada uno pone énfasis en distintas problemáticas para darle un nombre a este período. Algunos destacan el papel de la capacidad de almacenamiento y distribución de información y otros el papel del conocimiento en el progreso humano.

Basándose en la primera de estas líneas, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) denomina Sociedad de la Información a aquella que cuenta con:

...un conjunto de redes económicas y sociales que producen, acumulan e intercambian información de forma rápida, incidiendo de manera determinante sobre las esferas económica, política, social y cultural (2005: 7).

Aunque el uso de tecnologías en dichas esferas puede significar una oportunidad de desarrollo para la sociedad y particularmente puede contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas, se ha constatado el surgimiento de un nuevo tipo de desigualdad que puede reproducir o acentuar inequidades previas (de ingresos, de educación, de producción, de localización geográfica, etc.).

En términos conceptuales, la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) define a la "Brecha Digital":

...como la distancia 'tecnológica' entre individuos, familias, empresas y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades (...) se produce entre países y al interior de las naciones. Dentro de ellos, se encuentran brechas regionales, brechas entre segmentos socioeconómicos de la población y entre los sectores de actividad económica (ALADI, 2003: 13).

El Estado uruguayo ha impulsado estrategias para combatir esta situación a nivel local. Particularmente, se ha centrado en la incorporación de infraestructura en los centros de enseñanza y de pequeñas computadoras en los hogares de los niños y adolescentes escolarizados (que asisten a escuelas, liceos o enseñanza técnica).

A nivel de la Universidad de la República, no se ha contado con un apoyo de tal importancia. Sin embargo, recientemente se han proveído a las facultades y servicios (de modo desigual) de cañones, computadoras, pantallas, salas de videoconferencias, salas de informática. Asimismo, se han generado estrategias destacables como el proyecto de "Generalización del uso educativo de TIC en la Universidad de la República" (TICUR). Precisamente, ese proyecto demandó la creación del Departamento de Apoyo Técnico Académico (DATA), que actualmente acompaña a los docentes y gestiona el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA). Esta plataforma

Moodle –que está siendo promovida con éxito diferencial según el servicio o facultad del que se trate– está soportado por software libre gratuito y cuenta con:

...varias funcionalidades que sirven de apoyo a las estrategias de enseñanza, investigación y extensión, entre las que se destacan: creación y gestión de cursos, creación de espacios para grupos de trabajo, comunicación, creación colectiva, gestión de usuarios, aprendizaje colaborativo y herramientas de evaluación (DATA, s/f)

En esta ponencia se pretende mostrar tanto las utilidades como las dificultades de incorporar tecnologías en UdelaR, dada su “estrategia” de gestión del cambio tecnológico. Generalmente las investigaciones tecno-educativas (económicas, sociológicas y/o educativas) realizan análisis del rendimiento escolar, de deserción y de costo-beneficio de estudiar o trabajar; sin embargo, pretendo rescatar la centralidad de subjetividad de los protagonistas del cambio tecnológico (los docentes), pues éstos se ven obligados a re-significar su rol y status dentro de la organización y sus posturas frente a las tecnologías determinarán el éxito o fracaso de estas líneas programáticas de la universidad.

El cambio tecnológico en el sistema educativo público terciario

Durante la última década, los países latinoamericanos ensayaron diversas estrategias nacionales para incluir a las TIC en el proceso de educación formal. Magdalena Claro sostiene que estas políticas públicas se han acompañado de tres promesas: el acceso desde los centros de enseñanza permitirá reducir la brecha digital, los estudiantes se calificarán en el uso de TIC para pasar a formar parte de la e-sociedad y los rendimientos académicos mejorarán (Claro, 2010: 5).

Uruguay no ha estado ajeno al contexto regional de reformas educativas. Durante el gobierno de Tabaré Vázquez se implementó el Plan Ceibal en Enseñanza Primaria y con José Mujica se extendió a Secundaria y a la Universidad Técnica del Uruguay (UTU). Sin embargo, como se mencionó anteriormente, no han existido estrategias de tal magnitud para la enseñanza pública terciaria, sólo se han equipado parcialmente las facultades con maquinaria moderna y se tiene una inclinación política de promoción de uso de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

A continuación desarrollaré brevemente algunas visiones acerca de la utilidad del uso de tecnologías, que considero que han sustentado la tímida modernización tecnológico-organizacional en UdelaR. Más adelante, presentaré un breve bosquejo descriptivo de las acciones que efectivamente llevó a cabo la universidad pública para modernizar a la sociedad y modernizarse a sí misma.

La visión de la utilidad de cambio tecnológico

Los directivos de la universidad han manifestado en reiteradas oportunidades su visión utilitarista del uso de tecnologías. La misma presupone que el uso de TIC en los procesos de enseñanza y de aprendizaje contribuye a reducir tanto las desigualdades sociales que anteceden al actual modo de organización social como la brecha digital que surge con el advenimiento de la sociedad de la información. En el último PLEDUR, el gobierno universitario anterior afirmó que:

La aplicación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) a las actividades educativas abren nuevas posibilidades a la función de enseñanza. Estas constituyen herramientas adecuadas para la promoción de nuevos espacios de aprendizaje, posibilitando la incorporación de personas o grupos actualmente excluidos... (UdelaR, 2005: 28).

Como corolario, se estableció un compromiso para promover la implementación de formas de enseñanza mediadas por TIC. Esta posición ha sido sostenida por Rodrigo Arocena², quien declaró en el “Seminario Internacional online de Educación y Nuevos Medios” que hay que usar tecnologías como medio de disminuir las desigualdades existentes.

Otro argumento de defensa del cambio tecnológico viene dado por los críticos de los métodos de enseñanza tradicional. Ellos creen que la incorporación de tecnologías en las aulas contribuye a pasar de la enseñanza basada en la transmisión lineal y unilateral de saberes a la enseñanza diversificada y basada en el concepto de “enseñar a aprender” y “enseñar a auto-gestionar la información”. Bajo esta línea de razonamiento, el acceso a tecnologías generaría *per sé* metodologías de trabajos y contenidos más dinámicos que capturen la atención del alumno y que disminuyan el abandono estudiantil. En este sentido, me parece sustantivo retomar el siguiente razonamiento de Pedró:

Al pensar en la docencia universitaria la mayor parte de personas evocan una imagen centrada en el docente que explica y los estudiantes que toman notas. Y cualquiera que haya pasado por la enseñanza universitaria como estudiante sabe perfectamente que la metodología tradicional, centrada en la magistralidad, tiene sus ventajas y sus inconvenientes. El problema que introducen las nuevas tecnologías es que al mencionarlas cada uno de nosotros evoca imágenes distintas de lo que pueda ser enseñar o aprender por medio de ellas, y estas imágenes son más la expresión de nuestra confianza o desasosiego que de nuestro conocimiento real. Y esta es, probablemente, la lección más importante que podemos aprender: en los debates universitarios nunca debe hablarse de la incorporación de las tecnologías, sin más como si eso fuera por sí decididamente bueno –o malo–, porque se trata de una herramienta que permite múltiples usos en docencia, y algunos de ellos con unos efectos devastadores sobre la calidad de los procesos. Por el contrario, los debates deben centrarse en qué modelos y metodologías docentes deben promoverse para mejorar la calidad con respecto a la situación actual y cuáles son las herramientas disponibles para hacerlas posibles (Pedró, 2003: 4-5).

En tercer lugar, algunos afirman que el uso de las TIC podría palear los problemas educativos que aparecieron con la generalización de la enseñanza público-terciaria. En este momento, la cantidad de docentes es insuficiente y el promedio de alumnos por clase impide la comunicación fluida entre ambas partes; por eso es que se tiene la esperanza de que el uso de las tecnologías contribuya a facilitar el intercambio docente-estudiante a través de estrategias de comunicación digitales (foros, chats, correos electrónicos, video conferencias). En este sentido, Rodrigo Arim³, manifestó que el uso del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) es especialmente importante en los primeros años de las carreras porque los estudiantes se sienten más perdidos y asisten a clases

² Actual rector de la Universidad de la República (UdelaR).

³ Actual decano de la Facultad de Ciencias Económicas y de la Administración

más numerosas que en grados superiores en los cuales el abandono “descongestiona” el sistema⁴. Asimismo, en el “Informe cualitativo de la gestión 2010” se expresa que uno de los objetivos de la UdelaR es formar a los estudiantes atendiendo sus particularidades y dificultades y disminuyendo la desvinculación. Para ello, entre otras cosas:

Se ha avanzado en el uso de las TICs y puesto en marcha el Entorno Virtual de Aprendizaje de la UdelaR, del que hacen uso unos cinco mil docentes y cerca de veinte mil estudiantes. Se apunta a “semi presencializar” una parte creciente de la oferta educativa de la UdelaR, con actividades “presenciales” y “a distancia”. Ello mejora la enseñanza, al combinar la interacción “cara a cara” con la interacción a distancia y con el acceso autónomo a diversas fuentes del conocimiento, al ritmo de cada uno. También se contribuye así a facilitar el acceso efectivo a la formación superior de los estudiantes que trabajan. (UdelaR, 2010: 4)

Por último, el uso de ventanillas digitales de atención al cliente interno -personal docente y no docente- y externo –alumnado– se visualiza como un método alternativo de gestión administrativa más económico, eficiente y transparente que el anterior. En el fascículo 12 de la serie “Hacia la Reforma Universitaria” se escribe que al grupo de Gestión a Corto Plazo (GMG) se le aprobaron 6 proyectos que incluyen un avance:

...hacia la notificación electrónica en la UdelaR, empezando por las decisiones de las autoridades vinculadas con los recursos humanos. Ello exige relevar los procedimientos en uso, rediseñarlos, adecuar la normativa y capacitar a los funcionarios encargados; esas tareas están en marcha. En una primera etapa transitoria se notificará mediante correo electrónico, para luego emplear un sistema específico que combinará el uso de correo electrónico o telefonía celular con el de una aplicación web. Se espera acelerar trámites, ampliar horarios y lugares para responder, evitar traslados innecesarios y esperas en las oficinas universitarias. (UdelaR, 2011:15)

Además se agregó que se estaba analizando:

...la sustitución de la documentación en papel por tecnologías más económicas, simples y amigables con el ambiente para el funcionamiento de los órganos de conducción universitaria; la realización de algunas de las reuniones de esos órganos mediante videoconferencia; la unificación informática de la liquidación de sueldos; la colaboración de equipos de docentes y estudiantes avanzados de la licenciatura en administración en la mejora concreta de la gestión; la circulación directa entre dependencias universitarias de la documentación existente en la Universidad sobre actividad estudiantil o trayectoria laboral, necesaria para realizar trámites, sin que los interesados deban solicitarla en una dependencia y llevarla a otra... (UdelaR, 2011: 15).

En el siguiente sub-apartado se presentará un resumen de las principales acciones llevadas a cabo por diferentes actores de la UdelaR para modernizar y promover el uso de TIC en nuestra sociedad. Más adelante, en el apartado II, se discutirá sobre la importancia de diseñar estrategias de gestión cambio tecnológico en el ámbito de la educación.

⁴ Discurso en el marco de “Buenas prácticas para la gestión de espacios virtuales”, jornada organizada por el Grupo de Apoyo Técnico a la Enseñanza (GATE).

La promoción del uso de tecnologías

Dentro de las acciones tendientes a consolidar la sociedad de la información en Uruguay llevada a cabo por diversos agentes de la universidad en diferentes momentos históricos, cabe destacar: la creación de redes académicas de intercambio científico, el impulso de instalación y administración de Internet, la promoción del uso de recursos tecnológicos en los centros de estudio.

En 1988 un sector de la universidad comenzó a desarrollar una red académica que permitió interconectar facultades y servicios universitarios entre sí y facilitó la consolidación de equipos de investigación y docencia nacionales e internacionales. La denominada Red Académica Uruguay (RAU), en 2004 reconoce jurídicamente a la Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA) como red de redes universitarias con la cual colaborar. Finalmente, los miembros de la CLARA se unieron a un proyecto más grande titulado América Latina Interconectada Con Europa (ALICE), lo que permitiría la interconexión científica con el viejo continente.

Por otro lado, en 1991 UdelaR (a través del Servicio Central de Informática de la Universidad de la República – SeCIU) se convierte en administradora del dominio y subdominios “.uy.”⁵ y del incipiente correo electrónico por vía telefónica. Posteriormente, en marzo de 1994, Uruguay se conecta por primera vez a Internet como acto coordinado por ANTEL y la UdelaR. Es menester destacar que el modelo de administración de los dominios de Internet varía dentro de América Latina y el Caribe, por lo que la administración académica no fue la única opción posible. En algunos casos el gobierno se encarga de ello, en otros lo hace sólo el sector privado, y existen también países en los que el gobierno se asocia con un privado para administrar los dominios (“Monitoreo de eLAC 2007”: 84).

Por último, la universidad ha promovido el acceso a la sociedad de la información. Estratégicamente, ha participado en reuniones cumbre y ha acompañado en la redacción de proyectos centrales para el país. En el año 2000, por ejemplo, el Rector integró el proyecto del *Comité Nacional para la Sociedad de Información* que dio vida a la “Agenda Uruguay en Red”, cuyo objetivo principal fue promover el ingreso equilibrado de Uruguay a la Sociedad de la Información. El mismo año el Plan Estratégico de la Universidad de la República (PLEDUR) consideró importante:

Brindar formación pedagógica y didáctica a la mayoría de los docentes universitarios como complemento de su formación académica. Ponerlos en contacto con las corrientes primordiales de las ciencias de la educación, con las respuestas a la situación de masividad, con las nuevas tecnologías informáticas y de la comunicación aplicada a la enseñanza, con las necesidades de la gestión académica (UdelaR, 2000: 54).

A partir de entonces, se desarrollaron planes de cambios informacionales que, aunque fueron tímidos, sirvieron para debatir tempranamente acerca de cuándo y cómo subirnos a la sociedad de la información. Esa agenda específicamente buscaba modernizar al Estado generando un

⁵ Este dato lo tomé de la web de registro de dominios “.uy” a pesar de que la web de historia de la RAU afirma que en 1991 comenzaron los trámites para la obtención de este dominio. Cabe aclarar que ambas webs pertenecen a RAU.

gobierno en red, implementar conectividad educativa en los centros de estudio y apoyar al desarrollo del software nacional a principios del milenio.

Actualmente la UdelaR se encuentra en una etapa de grandes reformas técnicas. Se han informatizado muchos procesos que antes eran presenciales y se busca que se incremente el acceso a los materiales de estudio a través de entornos virtuales de aprendizaje anclados en Internet (Moodle-EVA). Con respecto a los procesos informatizados, cabe destacar el papel que tiene el uso de las web de bedelías (www.bedelias.edu.uy) en el acceso de los estudiantes a la información curricular y en el descongestionamiento de ventanilla de atención directa gracias al servicio on-line de inscripción y deserción de cursos; asimismo, ha sido positivo el papel del sitio www.bjur.edu.uy para buscar materiales en las diferentes bibliotecas y de www.expe.edu.uy en el seguimiento de los procesos administrativos. Con respecto al uso del EVA y los demás recursos tecnológicos parecería registrarse un avance moderado. Aunque algunas facultades y servicios cuentan con tácticas para revertir el escaso uso pedagógico-didáctico de las TIC, la ausencia de una estrategia global y coordinada coarta el éxito del proceso.

En el siguiente apartado se pondrá énfasis en la importancia estrategias de gestión de cambio tecnológico para vencer los obstáculos que frenan la apropiación tecnológica de los docentes universitarios.

La gestión del cambio tecnológico en centros de enseñanza

Paulatinamente, los centros de enseñanza han incorporado herramientas de comunicación, almacenamiento y distribución de información digitales (correo electrónico, páginas webs, intranets, salas de videoconferencias, etc.) porque facilitan la búsqueda de datos generados por la organización o por terceros, permiten acceder a información institucional desde distintos puntos del globo, agregan valor a la comunicación docente-alumno, posibilitan la interacción a tiempo real entre personas ubicadas en puntos geográficos dispersos, disminuyen el costo de las telecomunicaciones.

En algunos casos, la incorporación de nuevas tecnologías en las organizaciones educativas desestabiliza su “equilibrio inicial” mediante el cese, la alteración y/o la creación de nuevas funciones. Esto significa que el cambio tecnológico puede alterar el rol, el status y las relaciones sociales que establece el docente en el espacio de enseñanza.

Sin embargo, en otras oportunidades, la modernización de la infraestructura no se acompaña de una re-estructura organizacional y esto también afecta la implantación exitosa de tecnologías porque con los nuevos insumos se mantienen las rutinas y metodologías de trabajo que precedieron a la innovación.

En definitiva, debe cuestionarse aquellos análisis organizacionales que adjudican a las tecnologías el papel de variables independientes porque, en palabras de Varona, el impacto de las nuevas tecnologías en las relaciones de poder de la organización dependería de la filosofía de la gerencia que fomenta la centralización o descentralización de la organización (Varona, 1995).

En efecto, los directivos son también los responsables de optar por estrategias de gestión de cambio adecuadas al tipo de organización y particularmente a las características de las personas que la integran.

Entre las tareas ineludibles para implementar un cambio tecnológico dentro de una organización se destacan: la delimitación de los objetivos del cambio, el diagnóstico de la infraestructura informática y del capital humano con el que se cuenta, la definición del equipamiento y software a adquirir, la definición del costo que representa para la institución todo el proceso, la ejecución de la compra e instalación del producto o servicio, la implementación de un soporte informático, la capacitación de los trabajadores (en este caso, los docentes).

Con respecto al diagnóstico del capital humano, es necesario aclarar que no debería limitarse a un estudio sobre los conocimientos y las competencias con las que cuentan los docentes. De hecho, se debería realizar una investigación del impacto social del cambio dentro de la organización; es decir que es necesario un estudio sobre la predisposición de los docentes frente a la innovación para detectar imágenes y creencias que pudieran ser contrarias a la adopción cualitativamente adecuada del nuevo sistema de trabajo.

Con respecto a la capacitación, cabe agregar que es necesario abandonar los conceptos clásicos que la definen como una transmisión lineal de saberes. De hecho, el conocimiento tecnológico:

...no puede ser transmitido en forma lineal y simple, en la cual el transmisor traslada al receptor un saber acabado. Por el contrario, se entiende que el conocimiento depende de un proceso de aprendizaje en el que el saber se ve sujeto a modificaciones y enriquecimientos. Dicho en otros términos: acceder al conocimiento tecnológico y dominarlo requiere desarrollar la creatividad, de modo de poder modificarlo y potenciarlo en provecho propio (PNUD, 2005: 160).

Además es importante que la capacitación del personal, en época de cambios organizacionales, incluya una dinámica participativa e introduzca tanto temas objetivos (como por ejemplo, cómo usar los foros en una plataforma Moodle) como temas subjetivos que afectan o estimulan cualquier cambio (como por ejemplo, cómo se siente la persona con respecto al cambio, en qué medida afectará su cantidad y calidad de trabajo, en qué medida puede afectar su relacionamiento con los demás).

Por último, me interesa agregar que Laudon y Laudon (2004) consideran que las nuevas tecnologías y sistemas de información implantados en las empresas pueden significar nuevas oportunidades para éstas si se crea un nivel de instrucción y una cultura organizacional adecuada, en todos los niveles jerárquicos de la misma (Gándara et. al, 2007). La *cultura organizacional* implica una estructura mental -que incluye valores, creencias, interpretación de experiencias- compartida por los sujetos que se manifiesta en las costumbres y en los modos de organizarse que tienen los trabajadores y por eso incluye las relaciones de poder (Broman et al, 1982, citado por Varona, 1995: 5). Es decir que, para conseguir el éxito con el uso de TIC, no sólo se debe implantar infraestructura sino que se deben producir “...*cambios de mentalidad que vienen desde la alta gerencia y pasan por toda la organización venciendo miedos y viejos paradigmas de perdida de poder...*” (Gándara et. al, 2007: 10).

Los obstáculos al cambio tecnológico en el sistema educativo público terciario

“Toda actividad humana está sujeta a la habituación. Todo acto que se repite con frecuencia, crea una pauta que luego puede reproducirse con economía de esfuerzos y que *ipso facto* es aprendida como pauta por el que ejecuta” (Berger y Luckmann, 2008:72).

Cuando se ejecuta un plan de modernización tecnológica, se espera obtener beneficios que superen la inversión. Para la consecución de tales fines, el principal obstáculo a vencer es la resistencia del personal a transformar sus: rutinas, metodologías, horarios, velocidades de respuesta, significados otorgados al trabajo y roles.

Cuando una persona ingresa en una organización todas las situaciones, las personas, el lenguaje y los mecanismos de trabajo se le presentan como “extraños”. Con el tiempo, gracias a la rutinización de los procedimientos que lleva a cabo, supera la etapa de adaptación y gana seguridad y confianza sobre la actividad que realiza. La virtud de la rutinización de las actividades laborales radica en que permite economizar esfuerzos y desviar el sobrante de energía a otro tipo de actividades; sin embargo, esta característica que envuelve la “rutina” es lo que vuelve difícil la aceptación de la incertidumbre que genera el cambio.

Dicha incertidumbre no sólo es provocada por la transformación efectiva de las técnicas de trabajo sino también por el cambio simbólico que esto conlleva. En efecto, la restructuración del organigrama y/o de las tareas afecta el valor simbólico del trabajo y en un primer momento vuelve difícil visualizar si el resultado será positivo o negativo. Es decir que, por más que los pronósticos técnicos sugieran que la innovación aumentará la productividad de la organización y posibilitará la realización de tareas creativas y menos alienantes, en los hechos el sujeto que se enfrenta al cambio no está seguro ni de sus posibilidades de adaptación, ni de la conveniencia de adaptarse, ni del provecho que le pueda generar.

Al rescate de la visión del docente

Existen algunas investigaciones que bordean la temática del impacto subjetivo de la incorporación de tecnologías en los centros de enseñanza y de las estrategias de gestión de cambio llevada a cabo por sus dirigentes. Sin embargo, por la limitante de espacio y los objetivos de esta ponencia, resumiré sólo dos (una extranjera y otra nacional) para que funcionen como ejemplos de la situación acerca de la cual estamos discutiendo.

Un antecedente extranjero...

Riascos-Erazo *et al* (2009) identificaron la percepción de los docentes sobre la utilidad de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje, mediante la aplicación de una encuesta en una universidad pública y en otra privada de Colombia.

Dentro de la Facultad Pública, el estudio dio como resultado que los profesores no creían que la institución mostrara interés en implementar las TIC porque veían que faltaba capacitación docente, licencias de software -o actualización de los mismos- e infraestructura adecuada (Riascos-Erazo *et.al.*, 2009: 143). A pesar de eso, sus niveles de conocimientos TIC eran medio-

altos porque habían recibido mucho apoyo de la institución. Como consecuencia, el 78% de los docentes opinaba “... *que la diversificación de los recursos y medios implementados ha[bía] permitido mejorar su práctica como profesor, pues desde el momento en que utilizaron las TIC han observado un mayor cambio en el enriquecimiento cognitivo a nivel personal...*” (2009: 146).

Dentro de la facultad privada, la percepción de los docentes sobre las TIC como herramienta del proceso de aprendizaje mostró que la institución tenía interés en que se capaciten constantemente. Según Riascos-Eraza et. al., ellos:

...utilizan las TIC desde una perspectiva reflexiva, a diferencia de la universidad pública, donde las TIC no son tan importantes para el proceso de aprendizaje; esto se debe a que, como se dijo antes, los docentes carecen de un programa de capacitación que permita identificar las ventajas de la utilización de las TIC en beneficio de los estudiantes. Con respecto al grado de utilización de las TIC, se observa notablemente que los docentes de la universidad privada aprovechan en alto grado la tecnología ofrecida por la institución al servicio de ellos y los estudiantes para desarrollar sus actividades tanto de aprendizaje como de investigación (2009: 153).

Finalmente, las investigadoras recomendaron crear: un programa de formación contenidos que incluya contenidos pedagógico –mediáticos; ambientes de participación que generen redes donde compartir experiencias TIC; proyectos tecnológicos que integren a la comunidad en general en la búsqueda de soluciones apoyadas por TIC (2009: 156).

Un antecedente nacional...

Natalia Gras buscó “Entender las principales razones que dan lugar a la brecha entre oferta y demanda de aplicaciones que hacen uso intensivo de ancho de banda en el marco del Espacio Virtual de Cooperación” (2007: 6)⁶.

Usando metodología cualitativa, a través de 26 entrevistas semi-estructuradas a informantes calificados e investigadores uruguayos (con grado 3 o más, integrantes de facultades con acceso a RAU2), se planteó como uno de sus objetivos específicos conocer la valoración que los usuarios hacen de las herramientas utilizadas en el ámbito académico de UdelaR.

Por medio de una categorización de las aplicaciones, incluyó a los investigadores en un nivel de conocimiento. Por aplicaciones básicas entendió a aquellas que eran familiares a todos y cuyo uso no implicaba conocimiento específico, por aplicaciones intermedias a algunas que sí requerían conocimiento específico y gran volumen de información, y por aplicaciones intensivas aquellas que incluían transferencias de datos elevadas y permanentes (Gras, 2007: 14).

Como resultado de su análisis, dice que la mayoría de los investigadores se concentraban en los primeros dos niveles y que se estaban subutilizando las aplicaciones intensivas de la red avanzada (2007: 22). La economista concluyó que las valoraciones de los investigadores acerca de las nuevas aplicaciones eran generalmente positivas, aunque algunos creían que la red debía contar con mayor capacidad de transferencia. Entre las contribuciones destacables de la red avanzada

⁶ Investigación realizada entre 2006 y 2007, e incluida en el proyecto URY/2003/5906, financiado por la Unión Europea.

encontró que ésta facilitaba: la colaboración entre grupos de diferentes instituciones (regionales), la generación de acuerdos de cooperación, financiación y difusión, el desarrollo de nuevas investigaciones (por acceso a bibliografía, generación de técnicas, acceso a software, etc.). Entre las demandas insatisfechas (las cuales eran diferentes en cada área de conocimiento) se encontró la de la existencia de videoconferencias y la operación remota entre equipos (2007: 26- 33). Por último, identificó los principales problemas que limitaban el uso de las aplicaciones en la UdelaR: falta de conocimiento sobre las posibilidades de la red, escasez de recursos humanos, falta de experiencia y de formación de los usuarios, escasa dedicación, falta de equipamiento, inestabilidad de la red, insuficiente difusión e información, entre otros (2007: 38).

Superar el objetivo de alfabetizar docentes, promover apropiación tecnológica

Los decisores de las organizaciones deben, entonces, tomar medidas que contemplen esta natural resistencia al cambio para evitar la infrautilización de la innovación que se incorpora. Para esto debe desarrollar tareas de capacitación que transformen las ideas que tienen las personas sobre las tecnologías y fomentar la apropiación tecnológica. Pero, ¿a qué refiere el concepto de apropiación tecnológica? A continuación explicaré su trascendencia.

Existe una mirada cuantitativista acerca del problema de la Brecha Digital que analiza las diferencias en los niveles de uso de tecnologías en términos puramente estadísticos. Los investigadores que realizan esa clase de estudios se apoyan en el concepto de “Alfabetización Digital”, que refiere a la capacidad de comprender y utilizar eficientemente las fuentes de información informáticas, para captar escalarmente cuánto conocimiento informático tiene cada persona.

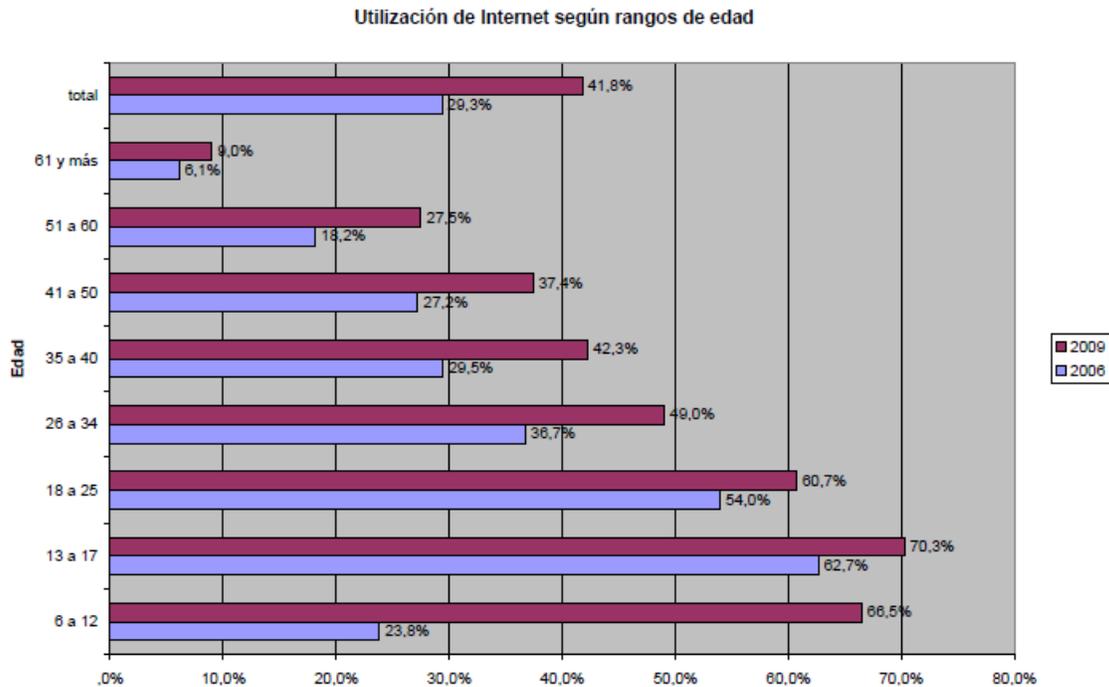
Por otro lado, existen teóricos (por ejemplo, García Urea y Camacho) que se preocupan por conocer el tipo de uso que hacen las personas de las tecnologías y qué sentido le dan a ese uso. La “Apropiación Tecnológica”, pues, no sólo implica que las personas utilicen programas informáticos y computadoras sino que hagan un uso personal, innovador, creativo, provechoso de ellos que difiera del que le dio quien la inventó.

En Uruguay, se han hecho diagnósticos cuantitativos sobre la brecha digital y se ha llegado a la conclusión de que existe más de una variable que la explique. En este sentido, probablemente no exista una brecha, sino múltiples brechas de uso y apropiación que pueden interaccionar entre sí.

Pittaluga y Sienra, afirmaron que “...*el nivel educativo alcanzado, la localidad en la cual vive la persona, su edad y el tramo del ingreso per cápita del hogar al que pertenece parecen marca importantes diferencias en el uso...*” de computadoras (Pittaluga y Sienra, 2007: 11). Sin embargo, es indiscutible también el peso que tiene la edad sobre el tipo de uso de las TIC. Susana Lamschtein comparó los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares Ampliada (ENHA) y de la Encuesta Continua de Hogares y concluyó que puede apreciarse numéricamente la incidencia del Plan Ceibal sobre el uso en quintiles de ingresos más desfavorecidos. De hecho, plantea que el uso de Internet se duplicó en los sectores más pobres de la población. Sin embargo, aclara que la variable “ingresos” no explica totalmente el bajo uso de Internet por parte de los uruguayos porque “...*un porcentaje importante de personas con ingresos altos están fuera de la e-sociedad (54,2% en el cuarto quintil y 35,8% en el quintil más alto)*”. Sólo el 37,4% de las personas que

tenían entre 41 y 50 años en 2009 y contestaron la ECH, usó Internet en el mes anterior a la encuesta y sólo el 27, 5% de las personas de entre 51 y 60 años lo hizo. Estas cifras contrastan ampliamente con las de los más jóvenes, especialmente con las de los menores de 26 años, puesto que en cada tramo de edad más del 60 % se había conectado (Lamschtein, 2010: 4).

Gráfico 1.



Fuente: Lamschtein, 2010. Elaborado en base a ENHA 2006 y ECH 2009, del Instituto Nacional de Estadística y Censo

Cabe preguntarse por qué las personas que pertenecen a una generación que ha vivido y protagonizado cada implementación tecnológica en Uruguay presentan porcentajes bajos de uso de computadoras e Internet. En ausencia de impedimentos físicos, la respuesta debía buscarse en el ámbito social y cultural. Es especialmente interesante ver qué ocurre con personas que tienen alto nivel educativo, pues entre ellas también se han detectado diversas intensidades de uso.

Esto último se estudiando en la investigación en curso, en la que se basa esta ponencia, que tiene como objetivo definir las causas de las diferentes posturas que existen entre los docentes universitarios frente a las tecnologías, para contribuir a una exitosa incorporación de TIC en la UdelaR.

La hipótesis central de la misma se sintetiza de la siguiente manera: las ideas, imágenes y creencias que tienen los docentes sobre el uso de tecnologías como mediadores en el proceso de enseñanza aprendizaje influyen en la incorporación que hacen de las TIC en el aula y el grado de apropiación que tienen de las mismas.

Metodología

La investigación titulada “Las representaciones sociales de las Tecnologías en la UDELAR”, financiada por la Comisión Sectorial de Investigación Científica (CSIC) en el marco de los llamados de Iniciación a la Investigación 2011, reúne técnicas cuantitativas y cualitativas de recolección y análisis de información.

El campo se divide, por lo tanto, en tres etapas: diagnóstico, etapa cualitativa de trabajo con docentes y etapa cualitativa de trabajo con docentes.

Fase cero, el diagnóstico

Primero se entrevistó a informantes calificados de Departamentos de Educación, Unidades de Apoyo a la Enseñanza o Unidades de Asesoramiento Docente para conocer las especificidades de cada facultad. También se entrevistó a la encargada del Departamento de Apoyo Técnico Académico (DATA) de la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) de Universidad de la República para conocer una visión más global del problema. Finalmente se analizaron diversos datos secundarios: VI Censo de Estudiantes Universitarios (2007), III Censo de docentes universitarios (censo web 2009) y se buscó información de uso y acceso del EVA.

I Etapa, cuantitativa

El proceso de campo cuantitativo está actualmente en marcha. Se está aplicando encuesta de autopercepción de destrezas informáticas que trata sobre uso de computadoras, Internet y celulares.

La principal problemática que esconde esta técnica es que la percepción de una persona sobre sus habilidades tecnológicas puede estar distorsionada con respecto a la realidad y puede variar de sujeto a sujeto. Por ejemplo, un docente que en los hechos sabe usar medianamente una aplicación determinada puede considerar que sabe usarlo muy bien; mientras que otro que realmente conoce más sobre las posibilidades que brinda esa herramienta, puede evaluar que sabe usarlo poco. Sin embargo, existen impedimentos materiales para aplicar una prueba informática a los docentes, por lo que esta técnica se vuelve útil al menos para clasificar –básicamente– sus posicionamientos frente a las tecnologías, es decir de qué forma se ven a si mismos usando tecnologías.

Es importante destacar que se prevé un análisis estadístico descriptivo pero también la construcción de índices de uso y conocimientos informáticos (según tipo de software).

II Etapa, cualitativa

En Octubre de 2012 se iniciará con esta etapa de campo. Se realizarán entrevistas semi-estructuradas a una sub-muestra “teórica” de docentes, según tipo de uso que hagan de las tecnologías.

Se buscará comprender el sentido que les otorgan a las TIC, a través del abordaje de sus recuerdos, creencias, expectativas, temores y también analizar cómo se ven a sí mismos, usando tecnologías.

En este caso se prevé un análisis cualitativo comparado entre tres niveles de uso de tecnologías: Básico, Medio y Avanzado.

Consideraciones finales

Aunque es muy pronto para sacar conclusiones, porque la investigación en la que se basa esta ponencia está en marcha, presentaré algunas recomendaciones sobre la gestión del cambio tecnológico en la enseñanza pública terciaria:

- Es necesario generar una estrategia general y líneas de trabajo comunes entre los servicios y facultades de la universidad. De este modo se economizarían esfuerzos y recursos materiales y humanos.
- Es importante respetar la especificidad de las disciplinas y de sus metodologías de enseñanza a la hora de fijarse metas de uso de tecnologías. Los cambios tanto metodológicos como técnicos deben, por lo tanto, adecuarse a las demandas y necesidades de cada institución.
- Es trascendental apostar a la capacitación sobre el uso pedagógico-didáctico de las tecnologías. Esto es especialmente importante porque en el sistema educativo terciario no existe un instituto que habilite a enseñar.
- Hay que estimular la adaptación al nuevo escenario tecnológico-educativo, brindándoles tiempo para exponerse a las TIC y mecanismos de recompensa. Sin estímulos explícitos, la respuesta voluntaria del personal tiende a ser escasa.

Considerando que la universidad recibirá en los próximos años a los alumnos que fueron beneficiados por esta política pública, sería importante que se reforme el modelo educativo de la UdelaR; de otro modo, se correría el riesgo de desperdiciar la inversión realizada en primaria y secundaria por el choque cultural entre los jóvenes alfabetizados tecnológicamente y los docentes que los formarán para ser profesionales.

Bibliografía

- ALADI. “La brecha digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI”. Estudio 157. Rev 1. 2003.
- Berger, P. y Luckmann, T. La construcción social de la realidad. Buenos Aires: Amorrortu Editores, 1989 y 2008.
- CEPAL. “Creación de capacidades y de conocimientos”. En: “Monitoreo del eLAC2007: avances y estado actual del desarrollo de las Sociedades de la Información en América Latina y el Caribe”. Colección Documentos de Proyectos. LC/W.151, 2007.

- CEPAL. “Políticas públicas para el desarrollo de sociedades de información en América Latina y el Caribe”. LC/W19, 2005.
- Claro, M. “Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes. Estado del arte”. CEPAL, Colección documentos de proyecto. Santiago de Chile, 2010.
- DATA (s/f). "nombre". Disponible en: http://eva.universidad.edu.uy/index.php?lang=de_utf8
Fecha de último acceso: 10 de Julio de 2012.
- Gándara, J. et. al. “Efectos de las TIC en las Nuevas Estructuras Organizativas: de la Gerencia Vertical a la Empresa Horizontal.” *Negotium: Ciencias Gerenciales*. Año 3, N° 8, 2007. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2573500>. Fecha de último acceso: 07 de enero de 2009.
- Gras, N. “Estudio diagnóstico sobre el proceso de conocimiento, adopción, difusión y desarrollo de aplicaciones sobre redes académicas avanzadas: La universidad de la República en el Espacio Virtual de Cooperación.” Unidad Académica, Comisión Sectorial de Investigación Científica. Montevideo, 2007.
- Lamschtein, S. “Las TIC y la brecha generacional. Ponencia de las Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales” – Ponencia presentada en la IX Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales. OBSERVATIC, 2010.
- Pedró, F. “Proyecto Campus Digital. Informe de consultoría”. Universitat Pompeu Fabra. España, 2003.
- Pittaluga, L. y Sienra, M. “Utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Uruguay”. Informe temático del Módulo de TIC en Encuesta Nacional de Hogares Ampliada, segundo trimestre de 2006. Montevideo: INE, 2007.
- PNUD. “Desarrollo Humano en Uruguay 2005. El Uruguay hacia una estrategia de desarrollo basada en el conocimiento”. Uruguay, 2005.
- RAU. “Información histórica sobre el registro de nombres .UY”. En: <http://www.nic.org.uy/Registrar/historia.htm>. Fecha de último acceso: 15 de Mayo de 2012.
- RAU. “Un poco de historia”. En: www.rau.edu.uy/rau/historia.htm. Fecha de último acceso: 10 de Marzo de 2012.
- RED CLARA, sitio web www.redclara.net/doc/DeCLARA/DeCLARA_sp_03.pdf.
- Riascos-Erazo et. al. “Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios.” En. *Educación y educadores*, Vol 12, N° 3. Universidad de la Sabana. Colombia, 2009.
- UdelaR. “Plan Estratégico de Desarrollo de Universidad de la República”. Montevideo, 2005.
- UdelaR. “Plan Estratégico de la Universidad de la República”. Montevideo, 2000.
- UdelaR. *Hacia la reforma universitaria*. Fascículo 12. Una mirada al camino recorrido apuntando a redoblar esfuerzos. Montevideo, 2011.
- UdelaR. *Informe cualitativo de la gestión 2010*. Montevideo, 2010.
- Varona, F. *Las nuevas tecnologías de la comunicación y su impacto en la cultura y la comunicación organizacional*. San José State University, California, 1995.